Musci africani. I.

Von

V. F. Brotherus.

Weisiaceae.

Anoectangium Hedw., Br. eur.

A. scabrum Broth. n. sp.; dioicum; gracillimum, caespitosum, caespitibus humilibus, laete viridibus, basi lutescentibus vel ferrugineis; caulis 7—10 mm altus, erectus, gracilis, basi radiculosus, laxe foliosus, simplex; folia sicca incurva, humida stricta, erecto-patentia, linearia, obtusa, cellula apicali hyalina unica apiculata, marginibus erectis, minutissime geminatim papillosis, integerrimis, nervo lutescente, crasso, infra summum apicem evanido, dorso valde papilloso-tuberculosa, cellulis basilaribus hyalinis, breviter rectangularibus, marginalibus quadratis, caeteris minutis, subrotundis, valde papillosis, obscuris. Caetera ignota.

Usambara: schattige Plätze (C. Holst n. 344).

Ab *A. Mariei* Besch. valde affini statura altiore, colore viridissimo, mollitie, foliis perfecte linearibus, nervo dorso densius, sed minutius papilloso-tuberculosis differt.

A. Stuhlmannii Broth. n. sp.; dioicum; robustiusculum, caespitosum, caespitibus densis, rigidis, lutescenti-viridibus; caulis ad 1 cm usque altus, erectus, strictus, basi radiculosus, dense foliosus, dichotome ramosus; folia sicca crispatula, humida patentia, stricta, ovato-lanceolata, acuta, hyaline cuspidata, marginibus basi revolutis, apice hyalino dentibus nonnullis praeditis, caeterum integerrimis, nervo crasso, rufescente, excurrene, dorso dense papilloso-tuberculato, cellulis basilaribus hyalinis, breviter rectangularibus, marginalibus quadratis, caeteris minutissimis, valde papillosis, obscuris. Caetera ignota.

Sansibar: auf Erde (Stuhlmann ser. I. n. 1187 pp.).

Habitu *A. raphidostegio* Besch. simile, sed rigiditate nec non foliis brevioribus et latioribus, ovato-lanceolatis, summo apice dentibus paucis praeditis facillime distinguendum.

Dicranaceae.

Dicranum Hedw., Schimp.

D. Stuhlmannii Broth. n. sp.; dioicum; caespitosum, caespitibus densis, elatis, usque ad apicem fusco-tomentosis, lutescentibus, nitidis; caulis ad 20 cm usque altus, flexuosus, simplex, laxe foliosus; folia patentissima, apicalia plus minusve distincte falcata, e basi lanceolata sensim longe subulata, acuta, c. 15 mm longa, basi 1,5 mm lata, marginibus erectis, apice grosse et acute serratis, dentibus inaequalibus, haud limbata, nervo concolore, basi c. 0,15 mm lata, superne multo angustiore, infra summum apicem evanido, dorso superne veluti parallele diviso et utrinque grosse et acute serrato, cellulis angustissimis, elongatis, inter se porosis, alaribus multis, aureo-fuscis, omnibus laevissimis; bracteae perichaetii in cylindricum c. 8 mm alto congestae, e basi longissime vaginante subito in subulam angustissimam, flexuosam, minute denticulatam attenuatae, nervo tenui; seta solitaria, 3—4 cm alta, tenuis, rubra, sicca superne distinctissime dextrorsum torta, laevissima; theca erecta, recta, c. 4,5 mm alta, c. 1 mm crassa, oblonga, basi attenuata, atro-fusca, obscura; peristomium? operculum? calyptra cucullata, basi integra, straminea, apice sublaevissima.

Seengebiet: Bukoba (Stuhlmann n. 3290[b]), Ru-Nssóro, 3100 m (Stuhlmann n. 2386).

Species pulcherrima, habitu *D. majori* Turn. haud dissimilis, seta superne distinctissime dextrorsum torta nec non theca recta primo intuitu dignoscenda.

Campylopus Brid.

C. Höhnelii (C.-Müll.).

Syn. *Dicranum* (*Camp.*) *Höhnelii* C.-Müll., Flora 1890. p. 473.

Kilimandscharo: Landschaft Marangu am Mawenzi, erste Bergwiese im Urwalde beim Aufstieg, auf und zwischen Steinen, 2100 m (Volkens n. 833). Steril.

C. Boryanus Besch., Fl. bryol. Réun. p. 31.

Usambara: Handeï, trockene Hochwälder (Holst n. 9045). Steril.

C. Valentini Besch. l. c. p. 37.

Usambara: Kwa Mshusa-Station, trockene Hochwälder bei Msingo (Holst n. 4215b). Steril.

C. lonchocladus C.-Müll. in Besch. l. c. p. 38.

Usambara; Kwa Mshusa-Station, trockener Hochwald bei Msingo, 1600 m (Holst n. 4214). Steril.

Leucoloma Brid.

L. subsecundifolium Broth. n. sp.; dioicum; robustiusculum, pallide viride, nitidiusculum; caulis 3,5 cm altus, adscendens, fusconiger, inferne nudus, dense foliosus, simplex vel ramosus; folia falcata,

sicca flexuosula, canaliculato-concava, e basi ovato-lanceolata sensim angustissime subulata, dorso minutissime papillosa, apice serrulata, limbata, limbo hyalino, basi latissimo, superne multo angustiore, versus apicem evanido, nervo tenui, hyalino, excurrente, dorso laevi, cellulis alaribus magnis, permultis, subquadratis, seriatis, aureis, saepe decoloribus, basilaribus infimis aureis, dein hyalinis, elongatis, valde incrassatis, in eisdem limbalibus sensim transeuntibus, superioribus pellucidis, minutis, quadratis, parce papillosis. Caetera ignota.

Usambara: ohne nähere Standorte (Holst n. 1088).

L. secundifolio Mitt. valde affine, sed foliis brevioribus, cellulis alaribus majoribus certe distinguendum.

L. terricolum Broth. n. sp.; dioicum; robustum, caespitosum, caespitibus densis, facile dilabentibus, pallidis, nitidiusculis; caulis adscendens, 2,5 cm altus, dense foliosus, simplex; folia falcata, sicca flexuosula, profunde canaliculato-concava, e basi late lanceolata sensim angustissime subulata, c. 6 mm longa et c. 0,76 mm lata, dorso laevia, apice dense serrulata, limbata, limbo hyalino, basi angusto, medio latiore superne sensim angustiore, versus apicem evanido, nervo tenui, hyalino, excurrente, dorso laevi, cellulis alaribus magnis, breviter rectangularibus, ventricosis, aureis, saepe decoloribus, basilaribus infimis aureis, dein hyalinis, elongatis valde incrassatis, in eisdem limbalibus sensim transeuntibus, superioribus pellucidis, minutis, subquadratis, laevibus. Caetera ignota.

Usambara: Waldungen, auf Erde (Holst n. 115).

Colore et statura *L. Isleano* Besch. simile, sed foliis multo longioribus, cellulis alaribus haud prominentibus nec non cellulis laevibus facillime distinguitur. A *L. sinuoso* Brid., quocum etiam sit comparandum, colore, foliis brevioribus, basi latioribus et limbo latiore differt.

L. Holstii Broth. n. sp.; dioicum; gracile, caespitosum, caespitibus densiusculis, rigidis, viridissimis, nitidiusculis; caulis ad 2 cm usque altus, adscendens, dense foliosus, ramosus, ramis brevibus, cuspidatis; folia sicca subimbricata, humida erecto-patentia, comalia falcatula, canaliculato-concava, e basi ovato-lanceolata breviter anguste subulata, 3 mm longa et 0,57 mm lata, dorso minutissime papillosa, superne minute serrulata, summitate digitato-dentata, limbata, limbo hyalino, latiusculo, apicem versus evanido, nervo tenui, hyalino, excurrente, dorso laevi, cellulis alaribus permultis, breviter rectangularibus vel quadratis, haud ventricosis, seriatis, aureis, saepe decoloribus, basilaribus infimis elongatis, angustissimis, hyalinis vel aureis, basilaribus intralimbalibus eisdem limbalibus similibus, parce chlorophyllosis, caeteris minutis, quadratis, pellucidis, minutissime papillosis. Caetera ignota.

Usambara: Lutindi, Hochwald (Holst n. 3478), Hochwald bei Tewe Bangorro anderen Moosen eingemischt (Holst n. 3286 p. p., 3291 p. p.). An Baumrinde.

A *L. amblyacroni* C.-Müll. proximo foliis falcatulis, anguste subulatis, dorso minutissime papillosis, limbo latiore differt.

Holomitrium Brid.

H. vaginatum Brid., Bryol. univ. I. p. 227.

Usambara: Lugulua-Station, Muandara-Wald, an alten Bäumen, 1830 m (Holst n. 2627[a]) und Kwa Mshusa-Station, trockener Hochwald bei Msingo, 1600 m (n. 4209, 4215[a]). Mit Früchten.

Symblepharis Mont.

S. usambarica Broth. n. sp.; caespitosa, caespitibus inferne nigricantibus, superne lutescenti-viridibus; caulis ad 3 cm usque altus, adscendens, e basi densiuscule foliosus, dichotome ramosus; folia sicca crispata, marginibus conniventibus, humida e basi late vaginante, superne dilatata, alis inflexis raptim angustata, lanceolata, breviter cuspidata, recurva, marginibus erectis, integerrimis, subtiliter verrucosis, nervo crasso, flavido brevissime excedente, dorso laevi, cellulis basilaribus rectangularibus, hyalinis, laminalibus minutis, rotundato-quadratis, dense verrucosis, chlorophyllosis, obscuris. Caetera ignota.

Usambara; Waldungen (Holst n. 115 p. p.).

A *S. circinata* Besch. proxima foliis brevioribus, parte basilari late vaginante, superne dilatata facile dignoscitur.

Ceratodon Brid.

C. purpureus (L.) Brid., Bryol. univ. I. p. 480.

Kilimandscharo: Südabfall des Kifinikakraters, 2900 m (Volkens n. 1018a). Steril.

Leucobryaceae.

Leucobryum Hampe.

L. selaginoides C.-Müll. in sched. n. sp.; robustum, caespitosum, caespitibus rigidis, plerumque dilabentibus, densis, latissimis, albescentibus vel pallide viridibus; caulis ad 7 cm usque altus, erectus, fastigiato-ramosus, ramis erectis, strictis, obtusis, dense foliosus; folia sicca imbricata, stricta, humida erecto-patentia, canaliculata, e basi angustiore late lanceolata, breviter acuminata, acuta, haud mucronata, c. 5 mm longa et c. 1 mm lata, dorso sicca et humida laevia, marginibus e medio folii involutaceis, apice conniventibus, integerrimis, limbata, limbo hyalino, inferne e seriebus cellularum 10—12 formato, superne sensim angustiore, lamina e stratis cellularum aequalium 3—4 composita. Caetera ignota.

Madagascar: Ankaratra-Berge (M. Borgen n. 3), Ambatorory-Imerina (Camboué), ohne Standortsangabe (F. Sikora).

Seengebiet: Bukoba (Stuhlmann n. 1580), W. Nyanza, Towari, hellgrüne Polster in Felsspalten am Strand (Stuhlmann n. 1174).

Species distinctissima, cum nulla alia commutanda.

L. cucullatum Broth. n. sp.; gracile, caespitosum, caespitibus humilibus, densis, latissimis, glauco-viridibus; caulis 1—2,5 cm altus, fastigiato-ramosus, ramis erectis, strictis, obtusiusculis, dense foliosus, inferne parce fusco-radiculosus; folia indistincte seriata, sicca imbricata, apice incurva, humida erecto-patentia, profunde canaliculata, apice cucullata, lanceolata, obtusa, mucrone hyalino, acuto terminata, c. 2,5 mm longa et 0,7—0,8 mm lata, dorso sicca et humida laevissima, marginibus e medio folii involutaceis, integerrimis, limbata, limbo hyalino, inferne e seriebus cellularum 6 formato, superne angustiore, apice obsoleto, lamina e stratis cellularum aequalium duobus composita. Caetera ignota.

Usambara: trockener Hochwald bei Handeï (Holst n. 9058), Steppenbusch bei Mascheua-Station (Holst n. 8873). Auf faulendem Holz.

A *L. Boiviniano* Besch. habitu simili, colore, foliis obtusis nec non lamina bistratosa optime differt.

L. molliculum Broth. n. sp.; gracile, caespitosum, caespitibus mollibus, densis, glauco-viridibus; caulis 1—2 cm altus, flexuosus, dense foliosus, basi parce radiculosus, ramosus, ramis brevibus, homalophyllis; folia profunde canaliculata, lanceolata, sensim longe acuminata, mucrone hyalino, acuto terminata, 4—5 mm longa et 0,7—0,8 mm lata, dorso sicca et humida laevissima, marginibus e medio folii involutaceis, integerrimis, limbata, limbo hyalino, inferne e seriebus cellularum 5—6 formato, superne angustiore, apice obsoleto, lamina e stratis cellularum aequalium duobus composita. Caetera ignota.

Usambara: Kwa Mshusa-Station, trockene Hochwälder bei Msingo, 1600 m (Holst n. 4211), Derema, 900—1000 m (Fischer n. 35).

A specie praecedente foliis secundis, longioribus, sensim acuminatis jam recedit.

Octoblepharum Hedw.

O. albidum (L.) Hedw. Musc. Frond. III, p. 15.

Usambara: Derema, 900—1000 m (Fischer n. 28). Mit Früchten.

Fissidentaceae.

Fissidens Hedw.

F. Boivini Besch. var. **longifolius** Besch., Fl. bryol. Réun. p. 43.

Usambara: ohne nähere Standorte (Holst n. 1059). Steril.

F. obsoletidens C.-Müll. in Besch., Fl. bryol. Réun. p. 44.

Usambara: Lutindi, Hochwald (Holst n. 3475) und Lutindi-Kuppe (n. 3476). Mit Früchten.

F. rufescens Hornsch., Linn. 1841, p. 153.

Usambara: Kwa Mshusa-Station, trockene Hochwälder bei Msingo, 1600 m (Holst n. 4213). Mit Früchten.

F. subglaucissimus Broth., Bol. Soc. Brot. VIII. p. 3.

Togo: Aladiaburg und Bismarcksburg (R. Büttner). Mit Früchten.

F. (Conomitrium) Büttneri Broth. n. sp.; autoicus; gregarius, sordide viridis, haud nitidus; caulis 5—8 mm altus, simplex, e basi dense foliosus, cum foliis c. 2,5 mm latus; folia 12—20-juga, sicca contracta, difficulter emollita, humida patentia, stricta, lanceolato-ligulata, acuta, nervo excedente breviter aristata, lamina vera paulum ultra medium folii evanida, limbata, limbo luteo, basi lato, superne sensim angustiore, lamina apicali elimbata ob cellulas marginales mammillosas crenulata, lamina dorsali elimbata, crenulata, ad basin nervi rotundate enata, nervo luteo, crassiusculo, stricto, in aristam brevem rigidam, acutam excedente, cellulis minutissimis, rotundis, dense verrucosis, valde inconspicuis, basilaribus infimis tantum majoribus; seta terminalis, 7 mm alta, basi genuflexa, tenuissima, pallide rubra, laevissima; theca cernua, asymmetrica, ovalis, macrostoma, leptodermis, fuscidula. Caetera ignota.

Togoland: Bismarcksburg, auf Erdboden mit alten Früchten (Büttner).

F. opacifolio Mitt. affinis, sed seta multo longiore primo visu distinguenda.

F. (Conomitrium) Holstii Broth. n. sp.; dioicus; gracilis, caespitosus, caespitibus densiusculis, laete viridibus, haud nitidis; caulis 3—5 mm altus, simplex infima basi radiculosus, densiuscule foliosus, superne cum foliis circa 1,5 mm latus; folia 5—13-juga, stricta, erecto-patentia, lanceolato-ligulata, acutiuscula, marginibus minutissime crenulatis, elimbata, nervo validiusculo, flavo-virente, flexuosulo, infra summum apicem evanido, lamina vera ad medium folii acute evanida, lamina dorsali parum infra basin nervi rotundate enata, cellulis pellucidis, hexagono-rotundatis, 0,010—0,012 mm diam., chlorophyllosis, hic illic decoloribus, laevissimis; setae terminales, solitariae vel binae, flexuosulae, 2—2,5 mm altae, flavidulae, tenuissimae, laevissimae; theca erecta vel inclinatula, oblonga, sub ore paulum constricta, brevicollis, leptodermis, subtuberculata; annulus 0; peristomium simplex, purpureum; dentes 16, humidi inflexi, basi connati, dense trabeculati, ultra medium in cruribus duobus, filiformibus, spiraliter incrassatis fissi; operculum e basi conica oblique rostratum, rostro 0,35 mm alto; calyptra conica, basi breviter lobata, operculum obtegens, laevis.

Usambara: Kwa Mshusa-Station, trockene Hochwälder bei Msingo, 1600 m, am Boden (Holst n. 9195 p. p.), Lutindi, am Boden im Hochwalde (Holst n. 3472 p. p.).

Species pulchella, a *F. erosulo* (C.-Müll.), cui ob folia elimbata, crenulata sit comparanda, foliis acutiusculis, nervo longiore nec non theca sub ore vix coarctata distinguitur.

F. (Conomitrium) sericeus Broth.; dioicus; tenellus, caespitosus, caespitibus densiusculis, laete viridibus, sericeo-nitentibus; caulis ad 5 mm usque altus, strictus, infima basi radiculosus, densiuscule foliosus, cum foliis c. 0,9 mm latus, simplex; folia 10—15-juga, stricta, erecto-

patentia, oblongo-lanceolata, acuta, cuspide lato terminata, marginibus integerrimis, laminibus omnibus toto ambitu limbatis, limbo crasso, flavo-virente, nervo validiusculo, flavo-virente, flexuosulo, excurrente, lamina vera ad vel paullum ultra medium folii acute evanida, lamina dorsali ad basin nervi anguste enata, cellulis hexagono-rotundatis, 0,009—0,010 mm diam., valde chlorophyllosis, laevissimis. Caetera ignota.

Usambara: Kwa Mshusa-Station, trockne Hochwälder bei Msingo, 1600 m, am Boden (Holst n. 9195 p. p.).

Species tenella, elegans, nitore sericeo primo visu distinguenda.

F. (Conomitrium) leptophyllus Broth. n. sp.; dioicus; pusillus, gregarius, pallide viridis, aetate sordide fuscidulus, nitidiusculus; caulis humillimus, dense foliosus, simplex; folia 3—5-juga, in uno latere dejecta, elongate et anguste linearia, acuminata, nervo excedente breviter cuspidata, superiora c. 2 mm longa et 0,19—0,21 mm lata, integerrima, lamina vera ad medium folii evanida, limbata, limbo crassiusculo, lutescente, lamina apicali anguste limbata, limbo lutescente, ad summum apicem producto, lamina dorsali infra basin folii anguste enata, anguste lutescenti-limbata, nervo lutescente, flexuosulo, breviter excedente, cellulis pellucidis, rotundato-hexagonis, 0,007—0,010 mm diam.; seta 4—5 mm alta, basi genuflexa, flexuosula, tenuissima, pallide rubra, laevissima; theca erecta, minutissima, ovalis, leptodermis. Caetera ignota.

Togoland: Oiba und Ketschenké, auf Erdboden (Büttner).

Species insignis, foliis elongatis, anguste linearibus, acuminatis, cellulis pellucidis facile dignoscenda.

F. (Polypodiopsis) usambaricus Broth. n. sp.; dioicus; gregarie vigens, saturate viridis, vernicoso-nitidiusculus; caulis ad 4 mm usque altus, erectus, flexuosulus, crassiusculus, ob telam laxissime cellulosam mollissimus, flaccidissimus, chlorophyllosus, simplex; folia remota, 4—6-juga, alternantia, flaccidissima, difficulter emollita, infima minora, superiora pro plantula maxima, spathulato-ligulata, obtusa, marginibus integerrimis, limbata, limbo e serie unica cellularum minutarum, subquadratarum composita, enervia, cellulis omnibus maximis, splachnoideis, ovali- vel rotundato-hexagonis, chlorophyllosis, laevissimis; setae terminales, solitariae vel binae, basi genuflexae, 3 mm altae, pallidae, laevissimae; theca minuta, inclinata, ovalis, brevicollis, leptodermis, laxe reticulata, subtuberculata; annulus 0; peristomium simplex, purpureum; dentes 16, humidi inflexi, basi connati, dense trabeculati, ultra medium in cruribus duobus, filiformibus, spiraliter incrassatis fissi; operculum recte rostratum, 0,3 mm altum; calyptra conica, operculum obtegens, laevis.

Usambara: Lutindi, am Boden im Hochwalde spärlich (Holst n. 3472 p. p.).

Species distinctissima, a *F. Metzgeria* (C.-Müll.) et *F. Pechuelii* (C.-Müll.) foliis obtusis, muticis nec mucronatis raptim distinguenda.

Tortulaceae.

Hyophila Hamp.

H. usambarica Broth. n. sp.; dioica; robusta, caespitosa, caespitibus densis, rigidis, humilibus, lutescenti-viridibus; caulis vix ultra 1 cm altus, erectus, strictus, parce radiculosus, e basi dense foliosus, dichotome ramosus; folia sicca incurva, humida stricta, e basi erecta patula elongate ligulata, obtusa, nervo excedente mucronata, 3,5—4 mm longa et 0,66—0,76 mm lata, marginibus erectis, undulatis, integerrimis, nervo crasso, lutescenti-viridi, in mucronem rigidam, brevem, acutam breviter excedente, dorso parce et minute papilloso, cellulis basilaribus laxis, oblongis, inanibus, supra basilaribus raptim multo minoribus, pellucidis, breviter rectangularibus vel quadratis, caeteris minutissimis, valde obscuris. Caetera ignota.

Usambara: Handeï, trockene Hochwälder, auf Erde (Holst n. 9033b).

Ab *H. Potieri* Besch. foliis elongate ligulatis, integerrimis differt.

H. Potieri Besch., Fl. bryol. Réun. p. 53.

Usambara: Mua-Station, auf Erde (Holst n. 3109) und Handeï, trockene Hochwälder (n. 9033b p. p.). Steril.

var. denticulata Broth. n. var.; folia apice magis denticulata.

Sansibar: auf Stein (Stuhlmann ser. I. n. 1188 und mit *Anoeciang. Stuhlmanni*, ser. I. n. 1187). Fertil.

Usambara: ohne nähere Standorte (Holst n. 1066). Steril.

H. acutiuscula Broth. n. sp.; dioica; caespitosa, caespitibus sat densis, lutescenti-viridibus; caulis 2 cm altus, erectus, strictus, parce radiculosus, e basi dense foliosus, simplex; folia sicca flexuosa, humida stricta, e basi erecta patula, e basi ovali, paullum latiore breviter ligulata, acuta, nervo excedente mucronata, c. 3 mm longa, marginibus erectis, undulatis, integerrimis vel summo apice denticulis nonnullis praeditis, nervo crassiusculo, lutescenti-viridi, in mucronem rigidam, brevem, acutam excedente, dorso sublaevi, cellulis basilaribus oblongis, inanibus, suprabasilaribus raptim multo minoribus, pellucidis, breviter rectangularibus vel quadratis, caeteris minutissimis, papillosis, obscuris. Caetera ignota.

Usambara; ohne nähere Standorte (Holst n. 1079).

Speciebus praecedentibus affinis, sed foliis acutis distinguenda.

H. Holstii Broth. n. sp.; dioica; gracilis, caespitosa, caespitibus densis, humillimis, laete viridibus; caulis vix ultra 5 mm altus, erectus, strictus, parce radiculosus, e basi dense foliosus, simplex; folia sicca crispula, humida stricta, patentissima, e basi erecta, vaginante longe et anguste linearia, acuta, nervo excedente mucronata, c. 4 mm longa et c. 0,3 mm lata, marginibus erectis, integerrimis, nervo crassiusculo, lutescenti-viridi, in mucronem brevem, acutam producto, dorso laevi, cellulis basilaribus oblongis, inanibus, suprabasilaribus raptim multo minoribus,

pellucidis, breviter rectangularibus vel quadratis, caeteris minutissimis, papillosis, obscuris. Caetera ignota.

Usambara: ohne nähere Standorte (Holst n. 1057).

Species distinctissima, foliis longis, anguste linearibus primo visu dignoscenda.

Leptodontium Hampe.

L. epunctatum (C.-Müll.) Besch.

Syn. *Trichostomum epunctatum* C.-Müll., Syn. I. p. 579.

Usambara: Kwa Mshusa-Station, trockene Hochwälder bei Msingo, 1600 m (Holst n. 4208) und ohne nähere Standorte (n. 127). Mit Früchten.

Tortella (C.-Müll.).

T. caespitosa (Schwaegr.) Limpr.

Syn. *Barbula caespitosa* Schwaegr. Suppl. I. P. I. p. 120.

Usambara; ohne nähere Standorte (Holst n. 1075). Mit Früchten.

Tortula Hedw., Lindb.

T. meruensis C.-Müll. Flora 1890, p. 480 sub *Barbula*.

var. papillosa Broth.; folia nervo dorso minute papilloso.

Usambara: Kwa Mshuza-Station, trockener Hochwald bei Msingo, 1600 m, an Bäumen (Holst n. 9203 a) und ohne nähere Standorte (n. 1083). Steril.

Syrrhopodontaceae.

Calymperes Sw.

C. (Hyophilina) usambaricum Broth. n. sp.; dioicum; caespitosum, caespitibus laxis, mollibus, laete viridibus; caulis ad 1,5 cm usque altus, erectus, e basi dense foliosus, infima basi parce radiculosus, simplex vel furcatus; folia sicca arcuata, involuta, humida patula, stricta, canaliculato-concava, e basi erecta, albicante, nitida, haud latiore ligulata, rotundato-obtusata, apice saepe proboscideo-ligulata, superiora 4—5 mm longa et 0,57—0,67 mm lata, marginibus haud undulatis, ubique erectis, minutissime crenulato-serrulatis, limbata, limbo lutescente, angusto, inferne intramarginali, dein marginali, superne evanido, nervo crasso, viridi, summo apice dilatato et ibidem evanido, dorso parte infima excepta dense et grosse papilloso, cellulis basilaribus intralimbalibus inanibus, laxis, breviter rectangularibus vel subquadratis, extralimbalibus multo minoribus, subquadratis, 1—3-seriatis, laminalibus valde chlorophyllosis, rotundis, 0,005—0,006 mm, papillosis. Caetera ignota.

Usambara: Bulua-Wald, auf Stein, 1030 m (Holst n. 4290).

C. crassilimbato Ren. Card. et *C. Quintasi* Broth. affinissimum. Ab hoc foliis erectioribus, argentius denticulatis nec non cellulis basilaribus extralimbalibus irregularibus, pluriseriatis differt, ab illo limbo angustiore, inferne e margine folii multo magis remoto distinguitur.

Syrrhopodon Schwaegr.

S. Lepervanchei Besch., Fl. bryol. Réun., p. 62.

Usambara: Handeï, trockene Hochwälder (Holst n. 9047). Steril.

Orthotrichaceae.

Macromitrium Brid.

M. (Macrocoma) hyalinum Broth. n. sp.; dioicum; gracile, caespitibus depressis, latis, densis, ochraceo-viridibus; caulis elongatus, dense foliosus, dense pinnatim ramosus, ramis patulis, simplicibus, brevibus, vel longioribus, curvatulis, pinnatim ramulosis; folia sicca julaceo-adpressa, humida patula, e basi amplexicauli lanceolata, acutissima, apice hyalina c. 0,9 mm longa et c. 0,28 mm lata, marginibus basi plus minusve revolutis, papillis acutis scaberrimis et parce denticulatis, superne erectis, integerrimis, nervo crassiusculo, ferrugineo, ante apicem evanido, cellulis basilaribus elevate papillosis, juxta nervum elongatis, marginalibus rotundatis, superioribus valde incrassatis, lumine minutissimo, pellucidis, laevibus; bracteae perichaetii paullum majores, e basi latiore angustatae; seta c. 7 mm alta, stricta, flavida, demum rubra; theca erecta, subcylindracea, brevicollis, microstoma, c. 1,5 mm alta, deoperculata indistincte sulcata, demum cinnamomea; peristomium simplex, exostomii dentibus brevissimis, truncatis, albidis, scabridis; spori 0,027—0,032 mm, viridissimi, minute papillosi; operculum breviter recte rostratum; calyptra fuscescenti-lutea, pilis elongatis, erectis, luteis densiuscule hirta.

Usambara: Handeï, trockene Hochwälder (Holst n. 9049) und ohne nähere Standorte (n. 1084).

Ob cellulas basilares folii elevato-papillosas nec non folia basi parce denticulata cum *M. abyssinico* C.-Müll. comparandum, sed statura duplo minore, foliis acutissimis, apice hyalinis et aliis notis optime diversum. A *M. Dregei* Hornsch., *M. liliputano* C.-Müll. aliisque speciebus austro-africanis foliis basi elevato-papillosis, acutissimis, apice hyalinis prima scrutatione distinguendum.

M. mauritianum Schwaegr., Suppl. II, 2. p. 127, tab. 189.

Usambara: Bulua-Wald, 1030 m, auf Waldbäumen (Holst n. 4280). Mit Früchten.

M. levatum Mitt., Journ. Linn. Soc. VII, p. 152.

Kamerun: Buea (Preuss n. 1086). Mit Früchten.

Schlotheimia Brid.

S. laetevirens Broth. n. sp.; dioica; caespitosa, caespitibus densis, latis, depressis, inferne ferrugineis, superne laete viridibus, nitidiusculis; caulis longe repens, ferrugineo-tomentosus, vage ramosus, ramis densissime ramulosis, ramulis robustiusculis, brevissimis, dense foliosis, obtusis; folia ramulina dense imbricata, distincte spiraliter torta, humida patentia, apice reflexiuscula, e basi ovata ligulata, obtusa, brevissime

mucronata, 1,4—1,7 mm longa et 0,47—0,57 mm lata, parce rugulosa, pellucida, marginibus erectis, integerrimis, nervo laevi, infra apicem evanido; bracteae perichaetii foliis similes, sed duplo majores, haud rugulosae; seta brevis, 3—4 mm alta, erecta, strictiuscula, tenuis, purpurea; theca erecta, subcylindrica, brevicollis, c. 2 mm alta, sicca laevis, collo tantum indistincte sulcata, nitidiuscula, badia; peristomium duplex; exostomii dentes sicci recurvi, humidi conniventes, carnei, 0,45 mm longi, 0,07 mm lati, crassi, opaci, obtusi, linea longitudinali exarati; endostomii processus dentibus breviores et angustiores, erecti, flavidi, papillosi, striati; spori 0,025—0,035 mm, virides, verrucosi; operculum cupulatum, recte rostratum; calyptra straminea, apice fuscidula, valde scabra.

Usambara: Handeï, trockene Hochwälder, an Bäumen (Holst n. 9035).

Ex affinitate *S. Schweinfurthii* C.-Müll. et *S. phaeochlorae* Besch. Ab hac theca majore, laevi, badia, ab illa bracteis perich. majoribus, calyptra apice scaberrima, ab ambabus colore laete viridi differt.

S. rigescens Broth. n. sp.; dioica; caespitosa, caespitibus densissimis, rigidis, humilibus, fuscis vel fusco-viridibus, haud nitidis; caulis repens, fusco-radiculosus, densissime ramulosus, ramulis robustis, erectis, strictis, vix 1 cm altis, dense foliosis, obtusis; folia ramulina sicca arcte imbricata, spiraliter torta, humida patentia, apice reflexiuscula, e basi ovata ligulata, obtusa, brevissime mucronata, 1,7—1,9 mm longa et c. 0,57 mm lata, plus minusve rugulosa, pellucida, marginibus erectis, integerrimis, nervo laevi, infra apicem evanido; bracteae perichaetii foliis similes, sed duplo majores, haud rugulosae; seta brevis, 4—5 mm alta, erecta, strictiuscula, tenuis, pallide rubra; theca erecta, cylindrica, brevicollis, c. 2 mm alta, sicca laevis, collo tantum indistincte sulcata, sordide fuscidula, obscura; peristomium et operculum ut in praecedente specie; calyptra apice scaberrima.

Usambara; ohne nähere Standorte (Holst n. 1062).

Praecedenti speciei affinis, sed statura robustiore, rigidiore jam distinguenda.

Splachnaceae.

Orthodon Bory.

O. borbonicus Bory in Besch., Fl. bryol. Réun. p. 83.

Kamerun; Buea (Preuss n. 1091). Mit Früchten.

Die von Preuss gesammelten Exemplare stimmen mit jenen auf den ostafrikanischen Inseln genau überein.

O. thomeanus Broth., Bol. Soc. Brot. VIII. p. 6.

Kamerun; Buea (Preuss n. 1090). Mit Früchten

Funariaceae.

Funaria Schreb., Lindb.

F. (Eufunaria) calvescens Schwaegr., Suppl. I. P. II. p. 77.

Kamerun: Schlucht bei den Höhlen westlich von Buea, 2500 m (Preuss n. 990). Mit Früchten.

Seengebiet: Ru-Nssóro, im Wald und auf dem Hochmoor, 2700 m (Stuhlmann n. 2338). Mit Früchten.

Kilimandscharo: Südabfall des Mawenzi, feuchter Grund des Kifinikakraters, 3100 m (Volkens n. 1022 p. p.). Mit Früchten.

F. (Enthostodon) Hildebrandtii (C.-Müll.).

Syn. *Enthostodon Hildebrandtii* C.-Müll., Flora 1879. p. 379.

Kilimandscharo: Landschaft Marangu, Ruassibach, Bergwiese oberhalb des Urwaldes, 2440 m, auf den freien Stellen zwischen den Grasbüschen (Volkens n. 777). Mit Früchten.

F. (Enthostodon) Holstii Broth. n. sp.; autoica; gregaria, pallide viridis; caulis 2 mm altus, basi longe fusco-radiculosus, apice tantum foliosus, simplex; folia flaccida, rosulata, patentissima, spathulata, obtusa, breviter apiculata, usque ad 3 mm longa et 1 mm lata, marginibus erectis, integerrimis, limbata, limbo ex unica serie cellularum hyalinarum formato, nervo viridi sat longe infra apicem evanido, cellulis laxis, oblongis, supremis brevioribus, omnibus valde leptodermibus, parce chlorophyllosis; seta 8—12 mm alta, sicca flexuosula, tenuissima, pallida; theca erecta, symmetrica, pyriformis, leptodermis, pallida, gymnostoma; operculum planum; calyptra ignota.

Usambara; ohne nähere Standorte (Holst n. 1054).

F. borbonicae (Besch.) similis, sed foliis integerrimis jam recedens.

F. (Enthostodon) usambarica Broth. n. sp.; gregaria, pusilla, pallide viridis; caulis 2 mm altus, basi fusco-radiculosus, apice tantum foliosus, simplex; folia erecto-patentia carinato-concava, breviter oblonga vel obovata, breviter acuminata, cuspidata, marginibus erectis, integerrimis, limbata, limbo ex unica serie cellularum formato, nervo rufescente, paullum infra apicem evanido, cellulis laxis, oblongis, supremis brevioribus, omnibus valde leptodermibus; seta 8—10 mm alta, flexuosula, tenuissima, rubra; theca erecta, symmetrica, pyriformis, rubra, gymnostoma. Caetera ignota.

Usambara; ohne nähere Standorte (Holst n. 1089).

A *F. Holstii* foliorum forma, a *F. borbonica* foliis integerrimis distinguenda.

Bryaceae.

Bryum Dill., Schimp.

Br. (Rhodobryum) Preussii Broth. n. sp.; dioicum; caespitosum, caespitibus densis, late extensis, altissimis, viridibus, nitidiusculis; caulis cum innovationibus ad 20 cm usque altus, erectus, flexuosus, ubique dense

fusco-tomentosus, innovationibus terminalibus, singulis, elongatis pluries prolificans; folia remota, apicalia majora, in rosulam dense congesta, patula, acumine reflexiusculo, haud decurrentia, e basi breviter lato-spathulata lato-ovalia, obtusa, breviter cuspidata, 5—7,5 mm longa et 2,5—3 mm lata, marginibus e basi ad medium folii plus minusve revolutis, superne breviter serratis, limbata, limbo lutescente, angustissimo, e seriebus cellularum elongatarum 1—2 composito, nervo e basi latiore sensim tenuiore, longe infra apicem evanido, cellulis oblongo-hexagonis, medii folii c. 0,07—0,08 mm longis et c. 0,02 mm latis, utriculo s. d. primordiali valde constricto; bracteae perichaetii multo minores, intimae e basi lata sensim angustatae, longius cuspidatae, subintegrae, cellulis hyalinis, elongatis, angustis; seta 6 cm alta, stricta, rubra, vix nitida; theca horizontalis, cylindrica, haud arcuata, brevicollis, ore aequali; peristomium duplex; exostomii dentes lutei, ad insertionem rubri, late albide limbati, 0,9 mm longi et 0,13 mm lati, densissime alte lamellati; endostomium sordide luteum, papillosum; corona basilaris supra medium dentium producta; processus lati, late perforati; cilia terna, longe appendiculata. Caetera ignota.

Kamerun: an das Hochland östl. an der Mannsquelle, 2600 m, mit alten Früchten (Preuss n. 940b).

Species distinctissima, mnioidea, innovationibus elongatis, foliis remotis, bene evolutis praeditis.

Br. (Rhodobryum) spathulosifolium C.-Müll., Flora 1890. p. 474.

Usambara: Derema, 900—1000 m (Fischer n. 29, 32); Lugulua-Wald, 1890 m (Holst n. 2631a); Handeï, trockene Hochwälder (Holst n. 9036) und ohne nähere Standorte (n. 123). Steril.

Br. (Rhodobryum) Umbraculum Burch. in Hook., Musc. exot. tab. 133.

Kilimandscharo: auf dem Wege zwischen der wissenschaftl. und militär. Marangu-Station, 1500 m, an feuchtem Boden zwischen dichtem Gebüsch häufig (Volkens n. 446). Steril.

Usambara: Handeï, trockene Hochwälder (Holst n. 9036). Mit Früchten.

Seengebiet: Ru-Nssóro, 2700 m (Stuhlmann n. 2348). Steril.

Die Exemplare aus Ru-Nssóro stimmen nicht ganz mit den übrigen überein, sind jedoch kaum specifisch verschieden.

Br. (Eubryum) erythrocaulon (Schwaegr.), Brid. Mant. musc. p. 119.

Usambara: Handeï, trockene Hochwälder (Holst n. 9036β). Steril.

Br. syntrichioides C.-Müll. in sched. aus Transvaal (A. Rehmann n. 557, 557b, 557c) und aus Cap (Mac Owan) scheint mir von *Br. erythrocaulon* kaum verschieden zu sein.

Br. (Argyrobryum) arachnoideum C.-Müll., Flora 1879. p. 378.

Usambara: Bachwald bei Hemazoda (Holst n. 8825). Steril.

Br. (Argyrobryum) argyrotrichum C.-Müll., Musc. Schweinf. p. 385.

Usambara: Hochwald Lutindi, unmittelbar an Quellen (Holst n. 3477) und ohne nähere Standorte (n. 1049). Mit Früchten.

Br. (Argyrobryum) argentisetum C.-Müll., Flora 1890. p. 478.

Kilimandscharo: Südabfall des Mawenzi, am Fuß des Kifinikahügels, 2700 m, die Lücken zwischen den Grasbüschen der Bergwiesen ausfüllend (Volkens n. 1021), und am feuchten Grunde des Kifinikakraters, 3100 m (n. 1022 p. p.). Mit Früchten.

Br. (Apalodictyon) Pomoniae C.-Müll., Linn. XL, p. 244.

Usambara: Bachwald des Tschomgaloni-Thales (Holst n. 8707 d, p. p.) Steril.

Br. (Doliolidium) usambaricum Broth. n. sp.; dioicum; caespitosum, caespitibus densis, latis, mollibus, laete viridibus, aetate lutescentibus, haud nitidis; caulis ad 1,5 cm usque altus, erectus, flexuosus, fusco-radiculosus, apice tantum foliosus, innovationibus singulis vel binis, 1 cm longis erectis, strictis vel flexuosis, dense foliosis, infra perichaetium oriundis; folia caulina sicca constricta, humida erecto-patentia, e basi lanceolata longe acuminata, nervo excedente longe cuspidata, marginibus revolutis, apice parce et minute denticulatis, limbata, limbo lutescente, angusto, nervo lutescente in aristam longam, strictam, parce denticulatam producto, cellulis oblongo-hexagonis, leptodermibus, subinanibus, innovationum patula, parce canaliculato-concava, late ovalia vel ovata, nervo excedente breviter cuspidata, 1,3—1,9 mm longa et 0,6—0,9 mm lata, marginibus parce revolutis, integerrimis, vix limbata, nervo crasso viridi in aristam brevem integram producto, cellulis valde chlorophyllosis; bracteae perichaetii foliis multo minores; seta ad 2 cm usque alta, erecta, strictiuscula, tenuis, rubra; theca pendula, breviter et turgide dolioliformis, sanguineo-purpurea, pachydermis, ad insertionem impressa et tuberculosa, ore haud coarctata; annulus latus, per partes secedens; peristomium duplex; exostomii dentes c. 0,6 mm longi et c. 0,1 mm lati, pallide ferruginei, infima basi purpurei, apice longiuscule subulato hyalini, papillosi, albide limbati, densissime lamellati; endostomium liberum, sordide luteum, papillosum; corona basilaris altissima; cilia 2—3 dentibus aequilonga, longe appendiculata; operculum convexo-conicum, obtusum, pallidius, vix nitidum.

Usambara: Lutindi-Station, 1600 m, trockene Abhänge (Holst n. 3465), Bachwald bei Hemazoda (Holst n. 8826, 8827).

Species *Br. Mariei* Besch. et *Br. Schweinfurthii* C.-Müll. valde affinis, sed statura altiore, foliis innovationum late ovalibus vel ovatis, nervo crassiore, multo brevius excedente nec non theca breviore, crassiore diversa.

Brachymenium Hook.

Br. Volkensii Broth. n. sp.; dioicum; gracile caespitosum, caespitibus humilibus, densiusculis, lutescentibus, nitidiusculis; caulis vix

ultra 5 mm altus, erectus, dense fusco-tomentosus, apice tantum foliosus, innovationibus pluribus, conformibus, brevissimis, erectis, infra perichaetium oriundis; folia dense conferta, sicca contracta, innovationum plerumque spiraliter contorta, facile emollita, humida erecto-patentia, planiuscula, haud decurrentia, ovato-ovalia, c. 1,4 mm longa et c. 0,7 mm lata, nervo excurrente cuspidata, marginibus fere ad apicem revolutis, integerrimis, limbata, limbo angustissimo, lutescente, apice obsoleto, nervo lutescente, basi c. 0,06 mm lato, in aristam lutescentem, rigidam, reflexiusculam, laevem, ad 0,4 mm usque longam producto, cellulis parce chlorophyllosis, basilaribus breviter rectangularibus; superioribus ovali-hexagonis, medii folii c. 0,05 mm longis et c. 0,025 mm latis; bracteae perichaetii multo minores, lanceolatae, nervo excurrente rigide cuspidatae, marginibus planis, integerrimis; seta ad 1,5 cm usque alta, erecta, strictiuscula, tenuis, fuscidula, nitida; theca horizontalis, nutans, e collo crassiusculo, sporangium subaequante, vesiculoso-ovalis, cum collo 3—4 mm longa et c. 1,5 mm crassa, microstoma, haud nitida, sordide fuscidula, laevis; peristomium duplex; exostomii dentes sicci reflexiusculi, apice incurvi, humidi conniventes, rubiginosi, apice pallidi, lineari-lanceolati, dense lamellati, c. 0,4 mm longi et c. 0,07 mm lati; endostomium liberum, sordide flavidum, minute papillosum; corona basilaris dentibus dimidiam brevior, processus bene evoluti, carinati; cilia rudimentaria. Caetera ignota.

Kilimandscharo: Marangu-Station, 1430 m, auf der Rinde einer *Erythrina* (Volkens n. 208).

A *Br. leptophyllo* Br. eur., habitu et thecae forma simili, inflorescentia dioica necnon theca majore jam recedit.

Br. speirocladum C.-Müll. in Besch., Fl. bryol. Réun. p. 91.

Usambara; ohne nähere Standorte (Holst n. 1061, 1090). Mit Früchten.

Br. capitulatum Mitt., Journ. Linn. Soc. 1886. p. 306 sub *Bryo*.

Kilimandscharo: Marangu-Station, 1430 m, auf der Rinde einer *Erythrina* (Volkens n. 208 p. p.).

Br. revolutum Broth. n. sp.; autoicum; caespitosum, caespitibus densis, lutescenti-viridibus, nitidiusculis; caulis vix ultra 5 mm altus, erectus, dense fusco-tomentosus, apice tantum foliosus, innovationibus 1—3 conformibus, 5 mm altis, erectis, infra perichaetium oriundis, flore parvo masculo terminatis; folia dense conferta, sicca contracta, innovationum plerumque spiraliter contorta, facile emollita, humida erecto-patentia, concaviuscula, oblonga vel subspathulata, nervo excurrente aristata, marginibus valde revolutis, apice tantum erectis, summo apice serrulatis, limbata, limbo lato, lutescente, ad summum apicem producto, nervo crassiusculo, in aristam longiusculam, reflexam, laevem producto, cellulis ovali-hexagonis, medii folii 0,03—0,04 mm longis et 0,015 mm latis, leptodermibus, basilaribus rectangularibus; bracteae perichaetii multo minores, intimae lanceolatae, nervo excurrente rigide aristatae, marginibus

revolutis, integerrimis, haud limbatae; seta ad 5 cm usque alta, tenuis, sicca flexuosula, humida stricta, rubra; theca inclinata vel horizontalis, ovalis, collo aequilongo, cum collo 5 mm longa, microstoma, pallide fusca, haud nitida, laevis; annulus latus, longe persistens; peristomium duplex; exostomii dentes lineari-lanceolati, c. 0,35 mm longi et 0,03 mm lati, dense lamellati, minutissime papillosi, pallidi; endostomium albidum, minutissime papillosum; corona basilaris dentibus dimidiam brevior; operculum subhemisphaericum, minutum.

Kamerun: NW-Buea, Grasregion, auf Bäumen, 2250 m (Preuss n. 1025).

A. *Br. capitulato* Mitt. proximo statura robustiore, foliis margine fere ad apicem fortiter revolutis, limbo usque ad summum apicem producto, seta longiore nec non theca plerumque horizontali, numquam erecta recedit.

Br. pulchrum Hook., Bot. Miscell. 1830. I. p. 136.

Seengebiet: Butumbi, 1400 m (Stuhlmann n. 2231). Steril.

Br. Holstii Broth. n. sp.; dioicum; caespitosum, caespitibus densissimis, humilibus, ferrugineo-tomentosis, laete viridibus, nitidiusculis; caulis brevissimus, vix ultra 5 mm altus, erectus, apice tantum foliosus, innovationibus paucis, erectis, brevibus, dense foliosis, obtusis, infra perichaetium oriundis; folia dense conferta, sicca erecta, humida erecto-patentia, concaviuscula, ovato-lanceolata, obtusiuscula, pilo longo, flexuoso, parce denticulato terminata, marginibus ubique erectis, integerrimis, haud limbata, nervo viridi vel basi rufescente, tenui in pilum continuo, cellulis laxis, basilaribus subrectangularibus, inanibus vel parce chlorophyllosis, superioribus rhomboideo-hexagonis, valde chlorophyllosis, innovationum minora, ovalia; bracteae perichaetii multo minores, lanceolatae, acutae, in pilum longissimum productae, cellulis parce chlorophyllosis vel inanibus. Caetera ignota.

Usambara: Kwa Mshusa-Station, trockener Hochwald bei Msingo, 1600 m, an Baumrinde (Holst n. 4212).

Br. pulchrum Hook. proximum caule julaceo-folioso, tereti nec non cellulis superioribus folii angustis facile dignoscitur.

Br. Borgenianum Hamp., Linn. XXXVIII. p. 211.

Usambara: Kwa Mshusa-Station, trockene Hochwälder bei Msingo, 1600 m (Holst n. 9197) und ohne nähere Standorte (n. 1073, 1081). Mit Früchten.

Br. Philonotula Hamp.

Usambara; ohne nähere Standorte (Holst n. 1078, 1086). Mit Früchten.

Pohlia Hedw., Lindb.

P. elongata Hedw., Musc. Frond. I. p. 96.

Kilimandscharo: Landschaft Marangu, 2440 m, in mittlerer Höhe des Mawenzi, Bergwiese oberhalb des Urwaldes, die freien Stellen zwischen den Grasbüschen überziehend (Volkens n. 776), und Bergwiese am Ornamdogo-Bach, 2700 m (n. 1020). Mit Früchten.

Mniaceae.

Mnium L.

Mn. rostratum (Schrad.) Schwägr.

Kamerun: Buea (Preuss n. 1092). Mit Früchten.

Rhizogonium Brid.

Rh. spiniforme (L.) Bruch.

Usambara: Bulua-Wald, 1030 m (Holst n. 4315) und ohne nähere Standorte (n. 187). Mit Früchten.

Bartramiaceae.

Breutelia Schimp.

B. Stuhlmannii Broth. n. sp.; dioica; robusta, lutescenti-viridis, nitidiuscula; caulis ad 8 cm usque altus, crassus, rigidus, flexuosus, tomento densissimo, ferrugineo usque ad apicem obrutus, dense foliosus, parce ramosus; folia rigida, pluries plicata, e basi erecta, brevi, auriculata, superne dilatata sensim angustata, longe et anguste acuminata, nervo excurrente cuspidata, 10—11 mm longa, basi 2 mm lata, marginibus basi paullum revolutis, inde ad apicem erectis, denticulatis, nervo tenui, basi rufescente, superne viridi, in aristam denticulatam producto; cellulis basilaribus fusco-aureis, angustissimis, utrinque ad marginem laxioribus, alaribus magnis laxis, caeteris angustissimis, remote papillosis; bracteae perichaetii multo minores, erecto-adpressae, basi rufescentes, marginibus erectis, minutius denticulatis, nervo infra apicem evanido, laxe elongate et tenerrime areolatae, plicatae, haud papillosae; seta 1,5 cm alta, stricta, apice arcuata, crassiuscula, purpurea; theca subpendula, globoso-ovalis, c. 5 mm longa et c. 3 mm crassa, microstoma, siccitate plicata, pallida, aetate fusca; peristomium normale; operculum minutum, breviter conicum; calyptra ignota. Planta mascula ignota.

Seengebiet: Ru-Nssóro, 3100—3800 m (Stuhlmann n. 2384, 2413 b).

Species pulcherrima, distinctissima, a *Br. gigantea* (Brid.) habitu proxima seta brevi nec non thecae forma facillime jam distinguenda.

B. subgnaphalea C.-Müll.

Syn. *Bartramia* (*Plicatella*) *subgnaphalea* C.-Müll., Flora 1890. p. 480.

Seengebiet: Ru-Nssóro, 3100—3800 m (Stuhlmann n. 2368, 2442 a). Mit Früchten.

Philonotis Brid.

Ph. mauritiana Angstr., Öfvers. K. Vet. Förh. 1873. p. 140.

Usambara: Bachwald des Tschomgaloni-Thales (Holst n. 8707 b) und ohne nähere Standorte (n. 384). Steril.

Ph. androgyna Hamp., Bot. Ztg. 1870.

Usambara: Bachwald des Tschomgaloni-Thales (Holst n. 8707 p. p., 8709 b). Steril.

Polytrichaceae.

Polytrichum Dill., Ehrh.

P. nano-globulus C.-Müll., Flora 1888. p. 408.

Kilimandscharo: Kifinikahügel, 2900 m, Südabfall des Mawenzi, zwischen den Grasbüschen der Bergwiesen, auf Steinen häufig (Volkens n. 1023). Mit Früchten.

Seengebiet: Runssóro, 3100—3800 m (Stuhlmann n. 2413). Mit Früchten.

P. subpilosum Palis., Prodr. p. 86.

Usambara; ohne nähere Standorte (Holst n. 1077). Steril.

P. Höhnelii C.-Müll., Flora 1890. p. 471.

Kilimandscharo: Landschaft Marangu, Mawenzi, am Ruassibach oberhalb des Urwaldes, 2440 m, zwischen den Grasbüschen der Bergwiesen (Volkens n. 873). Mit jungen Früchten.

Seengebiet: Runssóro, 3100 m (Stuhlmann n. 2385a). Männliche Pflanzen.

Die Exemplare aus Kilimandscharo sind lichtgrün, stimmen aber sonst mit den Originalexemplaren Höhnel's genau überein.

P. (Eupolytrichum) Preussii Broth. n. sp.; dioicum; humile, rufescens; caulis 2—3 cm altus, erectus vel adscendens, rigidus, strictus, in basin longiusculam, nudiusculam, filiformem excurrens, dense foliosus, simplex; folia sicca adpressa, humida erecto-patentia, stricta, canaliculato-concava, e basi vaginante, c. 2 mm longa raptim lanceolato-acuminata, lamina c. 5 mm longa, nervo excurrente aristata, marginibus erectis, dense serratis, serraturis rufescentibus, inferioribus minutis, superioribus multo majoribus, aculeiformibus, acutis, nervo applanato, in parte superiore basis c. 0,3 mm lato, laminae partem maximam occupante, in aristam longiusculam, pungentem, basi rufescentem, apice hyalinam, dense serratam excurrente, dorso superne aculeiformi-serrato, lamellis sat crebris, circiter 40, ab uno strato cellularum (4—8) constructis, cellula marginali in sectione transversa majore et latiore, semilunari, cellulis basilaribus elongatis, rectangulari-linearibus, aureis, ad marginem angustissimis, limbum latum formantibus, suprabasilaribus transversim rhombeo-ovalibus, maxime incrassatis, caeteris irregulariter rotundo-quadratis, valde incrassatis, omnibus laevissimis; bracteae perichaetii longissime vaginantes, exsertae, intimae obtusae, nervo in pilum longissimum hyalinum parce serrulatum producto terminatae, marginibus subintegris; seta 2—3 cm alta, stricta, pallide rubra, crassa, laevissima; theca horizontalis, cubica, acute quadrangula, hypophysi distinctissimo, discoideo, rubra; operculum e basi plana et margine purpurea in rostellum crassiusculum, obtusum breve et rectum pallidiusque abrupte angustatum. Calyptra ignota.

Kamerun: Gebirge, 3000 m (Preuss n. 837).

Species formis minoribus *P. juniperini* Willd. sat similis, sed foliis serratis aliisque notis longe diversa.

P. (Pogonatum) usambaricum Broth. n. sp.; dioicum; caespitosum, caespitibus densis, elatis, atro-viridibus; caulis 8—10 cm altus, erectus, strictiusculus, e basi laxiuscule foliosus, simplex; folia sicca tortilia, profunde canaliculata, humida patentia, strictiuscula, subplana, infima minuta, superiora sensim majora, e basi erecta, vaginante, c. 2 mm longa et c. 2 mm lata raptim lineari-lanceolata, breviter acuminata, acuta, lamina ad 7 mm usque longa, marginibus erectis, in parte superiore laminae argute serratis, serraturis cellula unica hyalina vel rufescente, acuta terminatis, nervo applanato, in parte superiore basis c. 0,2 mm lato, dorso superne spinuloso, lamellis crebris, circiter 45, ab uno strato cellularum (2—4) constructis, cellula marginali in sectione transversa majore, pulvinariter elevata, cellulis basilaribus elongate subrectangularibus, marginalibus vix brevioribus, sed angustioribus, laminalibus minutis, subrotundis; bracteae perichaetii foliis similes, altius vaginantes; seta 3—5 cm alta, sicca flexuosula, rubra, laevissima; theca erecta, deoperculata horizontalis, asymmetrica, subcylindrica, sicca indistincte plicata, demum atrofusca, ubique papillosa; operculum e basi plana in rostellum breve, curvatulum abrupte angustatum; calyptra pallide ferruginea, dense pilosa. Planta mascula ignota.

Usambara: Maramu-Station, überall Erdflächen in dichten Rasen überziehend (Holst n. 2503).

Species *P. tortili* Sw. affinissima, sed foliis superne angustioribus, cellulis basilaribus ad marginem elongatis, angustis eisdemque laminalibus minoribus distinguenda.

P. (Pogonatum) Holstii Broth. n. sp.; dioicum; sordide vel rufescenti-viride; caulis 1,5—6 cm altus, flexuosus, e basi foliosus, simplex; folia sicca tortilia, profunde canaliculata, humida patentia, stricta, subplana, infima minuta, superiora sensim majora, e basi brevissima, vix dilatata lineari-lanceolata, acuta, lamina ad 5 mm usque longa, marginibus erectis, in parte superiore laminae minute serratae, nervo applanato, basi c. 0,2 mm lato, dorso superne spinuloso, lamellis crebris, circiter 45, ab uno strato cellularum (2—4) constructis, cellula marginali in sectione transversali majore, pulvinariter elevata, cellulis basilaribus breviter rectangularibus, laminalibus minutis, subrotundis; bracteae perichaetii minores, alte vaginantes, subintegrae; seta 2,5 cm alta, sicca flexuosula, tenuis, rubra, laevissima; theca suberecta, deoperculata horizontalis, asymmetrica, subcylindrica, sicca haud plicata, sordide pallide fuscidula, papillosa; operculum e basi plana conico-apiculatum; calyptra pallide ferruginea, dense pilosa. Planta mascula ignota.

Usambara; ohne nähere Standorte (Holst n. 126, 1074).

A specie praecedente foliis basi brevissima, vix dilatata, e cellulis breviter rectangularibus constructa nec non marginibus laminae minutius serratis jam differt.

Neckeraceae.

Dusenia Broth.

Syn. *Lasia* Brid. nec. Lour.

D. incrassata Broth. n. sp.; autoica; rigida, pallide fuscescenti-viridis; caulis longe repens, ramosus, ramis julaceis, ad 3 cm usque longis, flexuosis, dense foliosis, parce ramulosis, obtusis; folia sicca arcte imbricata, apice reflexiuscula, humida patentia, e basi cordata late ovata, breviter acuminata, cuspidato-acutata, marginibus ad medium folii revolutis, superne indistincte crenulatis, nervo validiusculo, superne tenuiore, ad acumen evanido, cellulis oblique seriatis, valde incrassatis, rhomboideis, parietibus vix conspicuis, lumine anguste elliptico, laevissimis; bracteae perichaetii in cylindrum nitidum, longiusculum convolutae, e basi convolutaceo-lanceolata in acumen elongatum protractae, nervo ad medium producto indistincto vel obsoleto, cellulis elongatis, pallidissimis; seta brevissima, vix curvula, lutea; theca emersa, cylindraceo-ovalis, ore angustior, rufa; peristomum D. productae; calyptra pilosa.

Usambara: Lugulua Wald (Holst n. 2628c).

D. productae (Hornsch.) proxima, sed cellulis magis incrassatis, lumine angustiore nec non theca minore, angustiore distinguenda.

Herr Prof. Engler hat mich gefälligst darauf aufmerksam gemacht, dass der Name Bridel's nicht aufrecht gehalten werden kann, da die Araceengattung *Lasia* Lour. älter ist. Ich erlaube mir daher die schöne Moosgattung dem hochverdienten Erforscher der westafrikanischen Moosflora Herrn P. Dusén zu widmen.

Hildebrandtiella C.-Müll.

H. Holstii Broth. n. sp.; dioica; mollis, laete viridis, nitidissima; caulis repens, filiformis, nudus, ramis adscendentibus, flexuosis, apice plerumque recurvis, teretibus, turgidis, crassiusculis, 3—4 cm altis, dense foliosis, gemma parvula indistincte cuspidatulis, simplicibus; folia laxe imbricata, cochleariformia, e basi subcordata ovato-ovalia, obtusa, apiculo brevissimo, acuto terminata, 1,5—2 mm longa et 0,95—1,14 mm lata, marginibus erectis, superne incurvis, haud conniventibus, summo apice erectis, integerrimis, enervia, cellulis elongatis, angustissimis, basilaribus multo brevioribus, latioribus, aureis, alaribus quadratis, haud incrassatis, aureis, omnibus laevissimis; bracteae perichaetii in cylindrum longum, angustum congestae, infimae parvae, ovatae, supremae elongatae, convolutaceae, sensim acuminatae, integerrimae; seta unacum vaginula vix 3 mm alta, stricta; theca erecta, cylindracea, 2 mm alta et c. 0,5 mm crassa, rubro-fusca, laevis; operculum e basi conica longe et oblique rostratum; calyptra cucullata, pallida, apice fusca, laevis.

Usambara: Bulua Wald, 1030 m, an Baumrinde (Holst n. 4312).

Species pulcherrima, *H. pachycladae* Besch. proxima, sed colore viridissimo, mollitie et foliorum forma facile dignoscenda.

H. pachyclada Besch., Fl. Bryol. Réun. p. 123; Bracteae perichaetii in cylindrum longum, angustum congestae, infimae parvae, ovatae,

supremae elongatae, convolutaceae, sensim acuminatae, integerrimae; seta unacum vaginula vix 3 mm alta, stricta; theca erecta, cylindracea, 2 mm alta, 0,5 mm crassa, pallide fusca, laevis; operculum e basi conica longe et recte rostratum; calyptra ignota.

Usambara: Nderema, 900—1000 m (Fischer n. 34).

Die Exemplare Fischer's unterscheiden sich von authentischen Exemplaren aus Mauritius nur durch die Blattspitze, die ein wenig schmäler ist.

H. perpinnata Broth. n. sp.; dioica; nitida; caulis repens, ramosus, ramis adscendentibus, rigidis, haud flexuosis, ad 12 cm usque altis, densiuscule foliosis, dense et regulariter pinnatim ramulosis, ramulis patulis, strictis, complanatulis, gemma parvula indistincte cuspidatulis, dense foliosis, 1—2 cm longis; folia sicca imbricata, humida erecto-patentia, cochleariformia, ramea e basi cordata, vix dilatata breviter oblonga, breviter convolutaceo-acuminata, acutissima, 2—2,2 mm longa et c. 0,9 mm lata, marginibus erectis, apice conniventibus, integerrimis, enervia, cellulis angustissimis, elongatis, basilaribus omnibus multo brevioribus et latioribus, valde incrassatis, aureo-fuscis, omnibus laevissimis, ramulina quinqueseriata, rameis similia, sed minora, c. 1,7 mm longa et c. 0,7 mm lata; bracteae perichaetii in cylindrum longum, angustum congestae, infimae parvae, ovatae, supremae elongatae, convolutaceae, sensim vel subito longe acuminatae, integerrimae. Cetera ignota.

Kamerun: Schlucht am kleinen (zweiten) Bache westlich von Buea, 1250 m (Preuss n. 759).

H. thomeanae Broth. proxima, sed robustior, rigidior, ramulis complanatulis, foliis basi haud dilatatis.

Pterobryum Hornsch.

P. julaceum Broth. n. sp.; julaceum, gracile, viride, nitens; caulis primarius rhizomaeformis, ramis numerosis, erectis, flexuosis, ad 11 cm usque altis, dense foliosis, e basi fere dense et regulariter ramulosis, ramulis brevibus, 5—10 mm longis, strictis, patentibus, obtusiusculis; folia sicca et humida imbricata, dorso laevia, subcymbiformi-concava, ovato-lanceolata, acuta, c. 1,7 mm longa et c. 0,66 mm lata, marginibus ubique erectis, integerrimis, nervo tenui, viridi, infra apicem evanido, cellulis basilaribus aureis, angularibus sat numerosis, ovalibus, obscuris, ceteris elongatis, angustissimis, flexuosulis, omnibus laevissimis. Caetera ignota.

Usambara: Bumba, Hochwald (Holst n. 8758).

Species pulcherrima, ramis et ramulis julaceis primo visu dignoscenda.

P. Hanningtonii Mitt., Journ. of Linn. Soc. 1886. p. 312.

Usambara: Nderema, 900—1000 m (Fischer n. 32 a). Steril.

Papillaria C.-Müll.

P. patentissima C.-Müll., Flora 1886. p. 282.

Usambara: Bumba, Hochwald (Holst n. 8765), Handeï, trockener Hochwald (n. 9038). Steril.

P. fulvastra Besch., Fl. bryol. Réun. p. 124.

Usambara: Bulua Wald, 1030 m (Holst n. 4292) und ohne nähere Standorte (n. 1045). Steril.

P. filifunalis C.-Müll., Flora 1890. p. 493.

Usambara: Maromboï, trockene Hochwälder (Holst n. 9050), Kwa Mshusa-Station, trockene Hochwälder bei Msingo, 1600 m (Holst n. 4207 a, 4210), Bumba, Hochwald (Holst n. 8755 p.p.), Lugulua, auf alten Bäumen im Walde, 1360 m (Holst n. 2629, forma robustior). Steril.

Pilotrichella C.-Müll.

P. densiramea Broth. n. sp.; viridis, nitida, nigrescens; caulis elongatus, repens, flexuosus, parce radiculosus, densiuscule foliosus, densissime pinnatim ramosus, ramis erectis, brevibus, vix ultra 1 cm longis, siccis curvatulis, humidis turgidis, strictis, dense foliosis, obtusis, simplicibus, raro parce ramulosis vel in appendicem stoloniformem, flexuosam, plus minusve elongatam, ad 7 cm usque longam, parce ramulosam, ramulis brevissimis, recurvis, sensim attenuatis; folia caulina sicca laxe imbricata, humida erecto-patentia, breviter decurrentia, ovata, subito longe loriforme acuminata, marginibus erectis, integerrimis, nervo tenuissimo, supra medium folii evanido, cellulis alaribus in orbem dispositis, sat numerosis, quadratis, incrassatis, superioribus angustissime linearibus, basilaribus brevioribus et laxioribus, omnibus laevissimis, ramea dense julaceo-imbricata, cochleariformi-concava, rotundato-ovata, brevius acuminata, marginibus superne incurvis, integerrimis, nervo longius producto. Caetera ignota.

Usambara: Handeï, trockener Hochwald, an Baumrinde (Holst n. 9056) und Lugulua Wald, auf alten Bäumen (n. 2629 a).

P. biformi (Hamp.) affinis, sed caule repente nec pendulo, densissime pinnatim ramoso primo intuitu distinguenda.

P. biformis (Hamp.).

Syn. *Pilotrichum biforme* Hamp., Linn. XXXVIII. p. 218.

Usambara: Lugulua, Muandura Wald, 1820 m, an Bäumen herabhängend (Holst n. 2635). Steril.

P. Grimaldii Ren. Card., Bull. Soc. Bot. Belg. t. XXX. p. 192.

Usambara: Bulua Wald, 1030 m (Holst n. 4287), Ngwelo, Nderema Bach, Urwald an Baumzweigen, bis 1 m lang hängend (Holst n. 2285). Steril.

Nach der Aussage des Sammlers eine überaus charakteristische Form des Urwaldes und stellenweise massenhaft auftretend. Stimmt mit Originalexemplaren aus Madagaskar genau überein.

P. imbricatula (C.-Müll.).

Syn. *Neckera* (*Orthostichella*) *imbricatula* C.-Müll., Flora 1888. p. 416.

Kilimandscharo (Ehlers n. 203).

Usambara: Nderema, 900—1000 m (Fischer n. 37). Steril.

P. Holstii Broth. n. sp.; fusco-aurea, nitida, rigida, caulibus intertextis; caulis primarius elongatus, repens, vage divisus, divisionibus vix

ultra 4 cm longis, curvatulis, dense pinnatim ramulosis, ramulis vix ultra 1 cm longis, apicem versus decrescentibus, curvatulis, patentibus, turgide et dense seriatim foliosis, simplicibus, obtusis; folia squarruloso-imbricata, distincte oblique 5-seriata, vesiculoso-turgida, e basi plus minusve dilatata, rotundato-alata ovalia, summitate in acumen breve, acutum, erectum raptim contracta, marginibus erectis, serrulatis, superne conniventibus, nervis obsoletis, cellulis linearibus, angustissimis, infima basi tantum paulo laxioribus, alaribus paucis, minutis. Caetera ignota.

Usambara; ohne nähere Standorte (Holst n. 698).

P. calomicrae Broth. similis, sed robustior.

P. ampullacea (Hamp.).

Syn. *Neckera* (*Orthostichella*) *ampullacea* Hamp., Linn. XL. p. 264.

Usambara: Kwa Mshusa-Station, trockene Hochwälder bei Msingo, 1600 m (Holst n. 4207), Bumba, Hochwald (n. 8755) und ohne nähere Standorte (n. 1058). Steril.

P. Pinnatella Broth. n. sp.; viridissima, nitida, caulibus intertextis; caulis primarius elongatus, repens, divisionibus compluribus, approximatis, 1,5—4 cm altis, erectis, rigidis, strictis, siccitate arcuatulis, stipitatis, stipite brevissimo vel usque ad 1 cm alto, dein densissime pinnatim ramulosis, ramulis patulis, vix ultra 7 mm longis, apicem versus decrescentibus, strictis, siccitate arcuatis, turgide et dense seriatim foliosis, obtusis, plerumque simplicibus; folia caulina imbricata, cochleariformi-concava, late cordato-ovata, in cuspidem brevem, latiusculum subito attenuata, marginibus minutissime serrulatis, apice incurvis, nervo tenui, sub apice evanido, cellulis anguste ellipticis, alaribus minutis, numerosis, brevioribus et latioribus, valde chlorophyllosis, ramulina minora, ovalia, caeterum eisdem caulinis similia. Caetera ignota.

Usambara: Kwa Mshusa-Station, trockene Hochwälder bei Msingo, 1600 m (Holst n. 9205 e).

Species distinctissima, pulchella, ramificatione speciebus sectionis *Pinnatellae* generis *Porotrichi* similis.

Neckera Hedw.

N. Comorae C.-Müll., Linn. XL. p. 268.

Usambara: Nderema, 900—1000 m (Fischer n. 51), Bulua-Wald, 1030 m (Holst n. 4316).

Seengebiet: Ituri-Fähre, Urwald (Stuhlmann n. 2643[a]). Steril.

N. truncata (Palis.).

Syn. *Pilotrichum truncatum* Palis., Prodr. p. 83.

Togo: Aladiaburg (Büttner). Mit Früchten.

Calyptothecium Mitt.

C. africanum (Rehm.) Mitt., Journ. Linn. Soc. 1886. p. 312.

Syn. *Trachyloma africanum* Rehm. n. sp. in sched.

Dioicum: robustum, caespitosum, caespitibus densis, latis, fusces-

centibus, superne laete viridibus, nitidis; caulis repens, ramis rigidis, 5—9 cm longis, strictis vel apice arcuatis, plus minusve dense pinnatis, teretibus, dense et turgide foliosis, obtusis, ramulis patulis, 1—2 cm longis, strictis, teretibus, turgidis, rarius longioribus, arcuatis, rarissime in processum flagelliformem productis; folia sicca laxe imbricata, haud rugulosa vel plicata, humida patentia, cymbiformi-concava, e basi cordata ovato-ligulata, abrupte breviter acuminata, marginibus erectis, apice conniventibus, integerrimis, brevissime binervia, cellulis angustissimis, linearibus, inter se porosis, basilaribus aureis, multo brevioribus et laxioribus, magis incrassatis, alaribus vix distinctis; bracteae perichaetii foliis majores, erectae, longius acuminatae; seta brevissima; theca immersa, ovalis, ore angustata, fuscidula, laevis; peristomium duplex; exostomii dentes elongati, anguste lanceolato-subulati, nodose trabeculati, linea media notati, albidi, laeves; endostomium?; operculum e basi conica breviter oblique rostratum. Calyptra ignota.

Südafrika; ohne nähere Standorte (Rehmann n. 332).

Usambara: Handeï, trockene Hochwälder (Holst n. 9044), Lugulua-Station, Lugulua-Wald, 1890 m (n. 2636) und Muandara-Wald, 1830 m (n. 2621, planta mascula), Bulua-Wald, 1030 m (n. 4312 p. p. c. fr.), Tewe Bangarro, Hochwald (n. 3291 p. p.). An Bäumen.

Porotrichum Brid.

P. (Anastrephidium) comorense C.-Müll., Linn. XL. p. 270.

Usambara: Bulua-Wald, 1030 m (Holst n. 4318, 4292[a] p. p.) und Tewe Bangarro, Hochwald (n. 3291 p. p.). Steril.

P. (Anastrephidium) Stuhlmannii Broth. n. sp.; dioicum; gracile, caespitosum, caespitibus latissimis, densis, rigidis, pallide viridibus, nitidiusculis; caulis longe repens, divisionibus 4—6 cm altis, firmis, flexuosis, saepe flagelliformi-attenuatis, longiuscule stipitatis, inferne foliis squamaeformibus remotis praeditis, dein simpliciter pinnatis, ramulis complanatis, longioribus, curvatulis, attenuatis, hic illic flagelliferis vel brevibus, strictis obtusis; folia stipitis minuta, remota, horride patula, late deltoidea, breviter acuminata, acuta, marginibus basi plus minusve revolutis et integris, superne minute serrulatis, nervo infra apicem evanido, caulina majora, subpatula, symmetrica, subplana, late ovato-deltoidea, acuta vel subapiculata, marginibus basi revolutis, apice subaequaliter serrulatis, nervo viridi, haud flexuoso, sat longe infra apicem abrupto; cellulis ubique angustis, apice prominente, parce chlorophyllosis, ramulina ovato-ovalia, obtusa, apiculata, argute serrata. Caetera ignota.

Centralafrikan. Seengebiet: Bukoba (Stuhlmann s. n.).

A *P. caudato* Broth. proximo statura robustiore, foliis caulinis late ovato-deltoideis, minutius serrulatis nec non foliis ramulinis ovato-ovalibus, obtusis, apiculatis differt. A *P. Robillardii* C.-Müll. et *P. comorensi* C.-Müll. rigiditate, foliorum forma et marginibus argutius serrulatis jam longius recedit.

P. (Anastrephidium) caudatum Broth., Bol. Soc. Brot. VIII. p. 10.

Togo; ohne nähere Standorte (Büttner). Steril.

Usambara: ohne nähere Standorte (Holst n. 1069). Steril.

Die Exemplare aus Togo und Usambara stimmen mit meinen Originalexemplaren aus S. Thomé genau überein.

P. (Pinnatella) Engleri Broth. n. sp.; dioicum; pallide vel fuscescenti-viride, haud nitidum; caulis longe repens, divisionibus compluribus, longissimis, ad 10 cm usque altis, flexuosis, plerumque flagelliformi-attenuatis, inferne simplicibus, dein remotiuscule pinnatim ramulosis, ramulis complanatis, curvatulis, attenuatis vel strictis, obtusis, simplicibus vel iterum ramulosis; folia caulina sicca plicatula, asymmetrica, concava, late ovato-ligulata, rotundato-obtusa, marginibus erectis, apice indistincte crenulatis, nervo validiusculo, flexuoso, ante apicem abrupto, cellulis basilaribus juxta nervum ovalibus, caeteris rotundatis vel hexagono-rotundatis, parce chlorophyllosis, laevissimis; ramulina conformia, sed minora, magis plicata, distinctius crenulata. Caetera ignota.

Seengebiet: Ituri-Fähre, Urwald, 900 m (Stuhlmann n. 2643).

Species divisionibus longissimis, flagelliformi-attenuatis, remotiuscule ramulosis facile dignoscenda.

P. (Pinnatella) oblongifrondeum Broth. n. sp.; dioicum; viridissimum, haud nitidum; caulis repens, divisionibus compluribus, approximatis, 1—3 cm altis, rigidiusculis, strictis, brevistipitatis, inferne foliis squamaeformibus praeditis, dein densissime pinnatim ramulosis, ramulis subaequilongis, apice tantum decrescentibus, complanatis, strictis, obtusis, simplicibus vel ramulosis, rarissime flagelliformibus, in frondem planam, oblongam dispositis; folia stipitis minuta, squamate imbricata, humida patula, ovata, acuta, integerrima, nervo infra apicem evanido, caulina sicca plicatula, asymmetrica, concava, ovato-ligulata, rotundato-obtusa, marginibus erectis, apice indistincte crenulatis, nervo validiusculo, flexuoso, ante apicem abrupto, cellulis basilaribus juxta nervum ovalibus, caeteris rotundatis vel hexagono-rotundatis, chlorophyllosis, laevissimus, ramulina conformia, sed minora, magis plicata, distinctius crenulata. Caetera ignota.

Usambara: Bulua-Wald, 1030 m (Holst n. 4316[a]), Hochwald Tewe Bangorro, an Baumrinde (Holst n. 3288), Kwa Mshusa-Station, trockene Hochwälder bei Msingo, 1600 m (Holst n. 9193[a]).

A *P. rotundifrondeo* (C.-Müll.) fronde oblonga jam differt, a *P. usagaro* Mitt. foliorum forma recedit.

P. (Pinnatella) Braunii Broth. n. sp.; dioicum; valde complanatum, pallide viride; caulis longissime repens, divisionibus 1—4 cm altis, erectis, strictis, brevissime stipitatis, inferne foliis squamaeformibus, densis praeditis, dein simpliciter pinnatis vel plerumque dense bipinnatis, ramulis valde complanatis, ad 1 cm usque longis, curvatulis, obtusis, rarius

flagelliformibus; folia stipitis erecta, lanceolata, acuminata, acuta, paullum decurrentia, marginibus erectis, superne minutissime serrulatis, nervo ad vel supra medium evanido, caulina multo majora, disticha, valde asymmetrica, ovato-ovalia, obtusa, breviter apiculata, marginibus basi excepta minute serrulatis, nervo tenui, sat longe infra apicem evanido, cellulis basilaribus elongatis, angustis, superioribus sensim brevioribus, apicalibus rhombeis, omnibus laevissimis, ramulina multo minora, marginibus argutius serrulatis. Caetera ignota.

Kamerun: an Baumzweigen (J. Braun).

Species elegans, *P. piniformi* (Brid.) Mitt. ex ins. Guadeloupe simillima.

Thamnium Schimp.

Th. Hildebrandtii C.-Müll., Linnaea XL. p. 287.

Kilimandscharo: Marangu-Station, an einer sehr beschatteten, tief eingeschnittenen Wasserrinne, 1450 m (Volkens n. 229). Eine sehr stattliche, fruchtende Form.

Usambara: Bulua-Wald, 1030 m (Holst n. 4281) und ohne nähere Standorte (n. 117, 1047), Mbaramu-Station, Shugaïn, Steine vollständig als Rasen überziehend (Holst n. 2505). Steril.

Th. Molleri (C.-Müll.).

Syn. *Hypnum* (*Thamnium*) *Molleri* C.-Müll., Flora 1886. p. 284.

Kamerun: Buea, Urwald, 1600 m (Preuss n. 833). Steril.

Hookeriaceae.

Hookeria Sm.

H. (Euhookeria) vesiculosa (Brid.) C.-Müll., Syn. II. p. 190.

Usambara: Bulua-Wald, 1030 m (Holst n. 4303). Steril.

H. (Euhookeria) Preussii Broth. n. sp.; synoica; pallide viridis; caulis vage ramosus, ramis 10 mm longis, curvatulis, dense foliosis, cum foliis c. 2,5 mm latis, obtusis; folia sicca paullum corrugata, difficile emollita, lateralia patula, asymmetrica, breviter oblonga, subito subpiliformi-acuminata, marginibus erectis, apice argute serrulatis, limbata, limbo lutescente, crassiusculo, ad summum apicem producto, e cellulis biseriatis, elongatis, angustis composito, nervis binis, crassiusculis, lutescentibus, versus apicem productis, dorso superne parce serrulatis, cellulis laxis, basilaribus oblongis, superioribus subrotundo-hexagonis, parce chlorophyllosis, laevissimis, dorsalia et ventralia ovato-acuminata, cellulis longioribus, nervis brevioribus, dorso laevibus; seta 2 cm alta, e basi genuflexa erecta, sicca flexuosula, tenuissima, rubra, laevissima; theca horizontalis, asymmetrica, ovalis, sub ore haud constricta, macrostoma, brunnescens, laevis; operculum atropurpureum, rostratum, rostro recto, theca brevius. Calyptra ignota.

Kamerun: W-Buea, 1600 m, Urwald (PREUSS n. 1048).

Ab *H. laete-virente* H. T. valde affini fol. nervis crassioribus, dorso parce serratis nec non seta multo tenuiore differt.

H. (Callicostella) lacerans C.-Müll., Linn. XL. p. 250.

Usambara: Bulua-Wald, 1030 m (HOLST n. 4314). Mit Früchten.

H. (Callicostella) usambarica Broth. n. sp.; synoica; caespitosa, caespitibus densis, depressis, latis, laete viridibus; caulis elongatus, repens, per totam longitudinem parce fusco-radiculosus, vage ramosus, ramis 5—10 mm longis, curvatulis, dense foliosis, cum foliis c. 2 mm latis, obtusis; folia sicca haud crispula, facillime emollita, lateralia patentia, asymmetrica, oblonga vel ovato-oblonga, apiculo brevi, latiusculo, obliquo coronata, marginibus erectis, e medio folii ad apicem argute eroso-denticulatis, dorso scaberrima, nervis binis, viridibus, divergentibus, sub apice abruptis, dorso superne crebre serratis, cellulis basilaribus oblongis, subinanibns, laevissimis, superioribus ovalibus, valde chlorophyllosis, papilla singula, elevata medio instructis, dorsalia et ventralia ovata, acuta, cellulis fere omnibus elongatis, subinanibus, supremis tantum papilla instructis, nervis brevioribus, dorso laevibus; bracteae perichaetii minores, intimae tenerrime reticulatae, enerves, marginibus integerrimis, laevissimae; seta 17 mm alta, sicca flexuosula, tenuissima, rubra, laevissima; theca horizontalis, minuta, ovalis, brevicollis, sicca sub ore valde constricta, atro-purpurea; peristomium duplex; exostomii dentes sicci apice incurvi, humidi conniventes, lanceolato-subulati, purpurei, densissime trabeculati, late exarati, apice scabridi, c. 0,4 mm longi et c. 0,06 mm lati; endostomium flavidum, papillosum; processus carinati, anguste perforati, dentibus aequilongi; operculum rostratum, thecae longitudinis; calyptra brunnescens, basi in lacinias acutas, angustas profunde multifida, ob lamellas prominulas apice scabra.

Usambara: Bulua-Wald, 1030 m, auf faulendem Holz (HOLST n. 4282).

Ab *H. laceranti* C.-Müll. proxima fol. nervis superne crebre serratis nec non seta laevissima optime differt.

Lepidopilum Brid.

L. (Eulepidopilum) Dusenii C.-Müll. n. sp. in sched.; autoicum; sat robustum, viridi- vel fusco-aureum, nitidum; caulis ad 5 cm usque altus, flexuosus, vage ramosus, ramis valde complanatis, cum foliis 4—5 mm latis, dense foliosis, obtusis; folia sicca contracta, facile emollita, lateralia reflexo-patula, asymmetrica, oblongo-lanceolata, breviter acuminata, marginibus inferne revolutis, apice remote argute serratis, haud limbata, nervis binis tenuibus, rufescentibus, divergentibus, tertiam partem folii vel paullum ultra attingentibus, cellulis elongatis, utrinque acutis, pellucidis, laevissimis, basilaribus infimis ovali-hexagonis pulchre fusco-aureis, dorsalia et ventralia minora, nervis multo brevioribus; bracteae perichaetii

multo minores, lanceolatae, integerrimae, enerves; seta 1 cm alta, tenuis, purpurea, aciculis densissimis ubique aspera; calyptra mitriformis, basi exciso-laciniata, fusca, paleis patentibus ubique ornata. Caetera ignota.

Kamerun: Bomana, 660 m, an Baumzweigen (DUSÉN), Buea (PREUSS n. 1089).

L. subulato Mitt. et *L. subsubulato* Geh. Hamp. simillimum, sed foliis breviter acuminatis nec setaceo-acuminatis facile distinguendum.

Stereodontaceae.

Entodon C.-Müll.

E. lacunosus Broth. n. sp.; autoicus; planissimus, caespitosus, caespitibus latissimis, depressis, viridissimis, nitidissimis; caulis repens, fusco-radiculosus, flexuosus, vage ramosus, ramis subpinnatim ramulosis, ramulis brevibus, patulis, cum foliis c. 2,5 mm latis, obtusis; folia erecto-patentia, concava, ovato-acuminata, marginibus ubique erectis, superne minute serrulato-denticulatis, nervis binis, plerumque obsoletis, cellulis angustis ad angulos quadratis numerosis, chlorophyllosis vel hyalinis; bracteae perichaetii late ovato-lanceolatae, vaginantes, longissime piliformi-attenuatae, integrae, enerves, externae multo minores; seta 1,5—2,5 cm alta, tenuissima, flexuosula, flava; theca erecta, ovato-cylindrica, c. 3 mm longa, pallide fusca, haud nitida, laevis; peristomium duplex; exostomii dentes aurantiaci, lanceolato-subulati, c. 0,55 mm longi et c. 0,06 mm lati, basi striatuli, inter articulationes remotas utrinque lacunis ovalibus vel rotundatis praediti, apice tantum hiantes; processus concolores, aequilongi, fissiles; spori 0,0075 mm, virides, papillosi; operculum conicum, rostratum, rostro brevi, obliquo; calyptra minuta, cucullata, albida, laevissima.

Usambara: Lutindi-Hochwald (HOLST n. 3479).

Ex affinitate *E. Dregeani* (Hornsch.) C.-Müll. et *E. geminidentis* (Besch.). Ab hoc ramis indistincte pinnatis, laxius foliosis, foliis minutius serrulato-denticulatis nec non peristomio recedit, ab illo colore viridissimo, seta multo longiore et exostomii dentibus duplo longioribus, lacunosis, basi tantum striatulis differt.

E. geminidens (Besch.).

Syn. *Cylindrothecium geminidens* Besch., Fl. bryol. Réun. p. 152.

Usambara: Handeï-Maromboï, trockene Hochwälder (HOLST n. 9053) und Lugulua-Wald, 1890 m (n. 2631b). Mit Früchten.

E. usambaricus Broth. n. sp.; autoicus; planissimus, caespitosus, caespitibus depressis, pallidis, nitidissimis; caulis repens, fusco-radiculosus, flexuosus, dense pinnatus, ramis 1—2 cm longis, patulis, cum foliis c. 2,5 mm latis, obtusis; folia erecto-patentia, concava, ovato-acuminata, marginibus ubique erectis, superne minute serrulato-denticulatis, nervis binis, distinctis, cellulis angustis, basilaribus omnibus quadratis, parce chlorophyllosis vel hyalinis; bracteae perichaetii late ovato-

lanceolatae, vaginantes, longe cuspidatae, integrae, enerves, externae multo minores; seta c. 2 cm alta, tenuissima, flexuosula, flava; theca erecta, ovato-cylindrica, c. 3 mm longa, pallide fusca, haud nitida, laevis; peristomium duplex; exostomii dentes aurantiaci, lanceolato-subulati, c. 0,55 mm longi et c. 0,06 mm lati, ubique striatuli, inter articulationes remotas parce hiantes; processus concolores, aequilongi, fissiles; spori 0,0075 mm, virides, papillosi; operculum conicum, rostratum, rostro brevi, obliquo.

Usambara; ohne nähere Standorte (Holst n. 1051).

Ab *E. Dregeano*, habitu simillimo, seta longiore, exostomii dentibus duplo longioribus distinguitur. Ab *E. geminidente* et *E. lacunoso* exostomii dentibus ad apicem usque valde striatulis jam recedit.

E. (Erythrodontium) Engleri Broth. n. sp.; autoicus; robustus, caespitibus densis, latis, viridibus, rarius bicoloribus, nitidis; caulis longe repens, per totam longitudinem fusco-radiculosus, flexuosus, densissime ramosus, ramis julaceis, rigidis, 5—10 mm altis, dense foliosis, erectis, strictis, obtusis; folia sicca imbricata, humida turgide erecto-patentia, concava, e basi breviter decurrente rotundato-ovata vel rotundato-ovalia, in apiculum latum, acutum subito contracta, marginibus ubique erectis, summo apice minutissime denticulatis, enervia, cellulis alaribus permultis, subquadratis, pellucidis, caeteris angustis, elongato-rhomboideis, apicalibus paullum brevioribus; bracteae perichaetii pallidae, in cylindrum convolutae, externae minutae, breviter acuminatae, apice reflexae, internae multo majores, convolutaceo-lanceolatae, in cuspidem longiusculam, acutatam, subintegram protractae, cellulis pallidissimis, basi laxioribus, superne longissimis pellucidis; seta 1,5—2 cm alta, flexuosa, sicca sulcata, fortiter dextrorsum torta pallide rubra, laevissima; theca erecta, elliptico-cylindrica, c. 3 mm longa et c. 1 mm lata, evacuata fuscidula, sicca indistincte plicatula, ore aperto. Caetera ignota.

Usambara: Kwa Mshusa-Station, trockene Hochwälder bei Msingo, 1600 m (Holst n. 9202), Handeï, trockene Hochwälder (Holst n. 9054), ohne nähere Standorte (Holst n. 700, 1063). An Baumrinde.

Kilimandscharo: Landschaft Marangu, bei der wissenschaftl. Station, 1550 m, in dichtem Rasen einem *Polypodium* aufsitzend (Volkens n. 734a p. p.).

Inter species africanas robustissima, *E. brasiliensi* (Hamp.) habitu simillima.

E. (Erythrodontium) rotundifolius C.-Müll., Flora 1890. p. 494.

Usambara: Nderema, 900—1000 m (Fischer n. 42), Kwa Mshusa-Station, trockene Hochwälder bei Msingo, 1600 m (Holst n. 9200, 9202a) und ohne nähere Standorte (n. 1048, 1052, 1065). Mit Früchten.

Seengebiet: Bukoba (Stuhlmann n. 3946) und Muansa (n. 4127). Mit Früchten.

In Bezug auf die Länge der Seten ziemlich variierend. Die Exemplare Fischer's stellen die typische Form dar.

E. (Erythrodontium) subjulaceus C.-Müll., Musc. Schweinfurth. p. 453 (sub *Pterigynandro*).

Seengebiet: Bukoba (Stuhlmann n. 1600). Mit Früchten.

Stereodon (Brid.) Mitt.

St. cupressiformis (L.) Brid.

Usambara: Lugulua-Wald, 1890 m (Holst n. 2636c) und 1360 m, alte Baumstämme dicht überziehend (n. 2628). Mit Früchten.

Microthamnium Mitt.

M. rhaphidostegioides Broth. n. sp.; autoicum; caespitosum, caespitibus densis, fuscescenti-viridibus, nitidis, caulibus intertextis; caulis longe prostratus, dense pinnatim ramosus, ramis vix ultra 5 mm altis, strictis, complanatis, dense foliosis, simplicibus; folia patentia, concaviuscula, laevia, caulina e basi truncata sensim angustata, piliformi-attenuata, marginibus parce revolutis, integerrimis, enervia, cellulis elongatis, angustissimis, vermicularibus, laevissimis, basilaribus infimis omnibus laxis, vesiculosis, hyalinis, ramea disticha, eisdem caulinis similia, sed angustiora, marginibus distinctius revolutis, apice minutissime denticulatis, nervis binis, bene evolutis; bracteae perichaetii erectae, apice reflexiusculae, e basi vaginante sensim piliformi-attenuatae, subintegerrimae, basi laxe areolatae; seta c. 12 mm alta, flexuosula, tenuis, purpurea, laevissima; theca horizontalis vel nutans, ovalis, fusca; peristomium duplex; exostomii dentes lutei, lanceolato-subulati, c. 0,4 mm longi et c. 0,08 mm lati, dense lamellati, apice albidi, scabri; endostomium sordide luteum, minutissime papillosum; processus profunde carinati, anguste perforati; cilia bina, longa, nodulosa, hyalina, papillosa; spori 0,012—0,015 mm, virides, laeves; operculum breviter et recte rostratum; calyptra ignota.

Usambara: Bulua-Wald, 1030 m (Holst n. 4313).

var. viride Broth.; colore nitenti-viridissimo nec non statura paullum robustiore, a typo recedens.

Usambara: Bulua-Wald, 1030 m (Holst n. 4302 p. p.). Mit Früchten.

var. pallidum Broth.; colore pallide lutescente a var. viridi, caeterum simillimo, recedens.

Usambara: Nderema, 900—1000 m (Fischer n. 38). Mit Früchten.

Species valde peculiaris, habitu rhaphidostegioideo a caeteris congeneribus diversissima.

M. Stuhlmannii Broth. n. sp.; autoicum; robustum, caespitosum, caespitibus densis, latissimis, laete viridibus, aetate pallescentibus, nitidiusculis; caulis longe repens, arcuatus, per totam longitudinem parce radiculosus, dense foliosus, sat dense pinnatim ramosus, ramis complanatis,

1—1,5 cm altis, arcuatulis, subattenuatis, dense foliosis, simplicibus; folia patentia, concava, laevia, caulina ovata, acuminata, acutissima, marginibus basi revolutis, apice serrulatis, nervis binis, brevissimis, fere obsoletis, cellulis elongatis, angustissimis, laevissimis, alaribus parvis, abbreviatis, granulosis, obscuris, basilaribus omnibus laxis, hyalinis, subvesiculosis, ramea disticha, eisdem caulinis similia, sed argutius serrulata; bracteae perichaetii erectae, e basi ovata sensim acuminatae, apice parce denticulatae, laxius reticulatae. Caetera ignota.

Seengebiet: Bukoba (Stuhlmann n. 1074).

M. subelegantulo Broth. ex ins. S. Thomé proximum, sed robustius, foliis magis serrulatis.

M. glabrifolium (C.-Müll.).

Syn. *Hypnum* (*Microth.*) *glabrifolium* C.-Müll., Flora 1890. p. 496.

Usambara: Kwa Mshusa-Station, trockene Hochwälder bei Msingo, 1600 m (Holst n. 9206). Steril.

Sematophyllaceae.

Rhaphidostegium Schimp.

Rh. peralare Broth. n. sp.; autoicum; caespitosum, caespitibus densis, lutescenti-viridibus, nitidis; caulis prostratus, dense ramosus, ramis vix ultra 5 mm altis, erectis vel adscendentibus, parce complanatis, dense foliosis, vix homalophyllis, simplicibus; folia patentia, concava, elliptica, breviter acuminata, marginibus revolutis, apice erectis, integerrimis, enervia, cellulis elongatis, angustis, vermicularibus, apicalibus brevioribus, basilaribus aureis, alaribus ternis, magnis, rectangularibus, vesiculosis; supraalaribus paucis subquadratis, multo minoribus, hyalinis, omnibus laevissimis; bracteae perichaetii erectae, ovato-lanceolatae, sensim acuminatae, integerrimae, basi laxius areolatae; seta 10—15 mm alta, tenuis, purpurea, flexuosula, laevissima; theca horizontalis, asymmetrica, ovalis, sub ore vix constricta, laevis, pallida, demum fuscidula; peristomium duplex; exostomii dentes sicci apice incurvi, humidi conniventes, lanceolati, superne subito angustati, c. 0,4 mm longi et c. 0,08 mm lati, lutei, apice hyalini et scabridi, dense et alte lamellati; endostomium luteum, minutissime papillosum; processus anguste perforati; cilia solitaria; spori 0,012—0,015 mm, virides, minutissime papillosi; operculum rostratum, rostro obliquo.

Usambara; ohne nähere Standorte (Holst n. 1067) und Handeï, trockene Hochwälder (n. 9046).

Ex affinitate *Rh. Duisaboani* (Mont.) Besch. et *Rh. replicati* Besch. Ab hoc bracteis perich. integerrimis, ab illo foliorum forma nec non areolatione angustiore certe differt.

Rh. perrevolutum Broth. n. sp.; autoicum; caespitosum, caespitibus densis, pallide viridibus, nitidis; caulis prostratus, dense ramosus, ramis vix ultra 5 mm altis, adscendentibus, subteretibus, dense foliosis,

homalophyllis, simplicibus; folia patentia, concava, elliptica, breviter acuminata, marginibus usque ad apicem valde revolutis, integerrimis, enervia, cellulis elongatis, angustis, vermicularibus, apicalibus brevioribus, basilaribus aureis, alaribus quaternis, magnis, rectangularibus, vesiculosis, supraalaribus paucis, subquadratis, multo minoribus, hyalinis, omnibus laevissimis; bracteae perichaetii erectae, ovato-lanceolatae, sensim acuminatae, integerrimae, marginibus revolutis, basi laxius areolatae; seta 10 mm alta, flexuosula, tenuis, purpurea, laevissima; theca horizontalis, ovata, sub ore valde constricta, laevis, fusca; peristomium ut in specie praecedente; operculum ignotum.

Seengebiet: Bukoba, auf Bäumen (Stuhlmann n. 1604).

A specie praecedente proxima foliis marginibus ad apicem usque valde revolutis nec non theca ovata, sub ore valde constricta facile dignoscendum.

Trichosteleum Mitt.

Tr. borbonicum (Bel.).

Usambara: Bulua-Wald, 1030 m, an modernden Stämmen (Holst n. 4308). Fertil.

Tr. (Thelidium) mammillipes Broth. n. sp.; autoicum; sat robustum, caespitibus densis, latis, mollibus, laete viridibus, caulibus intertextis; caulis longe repens, dense pinnatim ramosus, ramis 5—7 mm longis, curvatulis, complanatis, cum foliis c. 1,5 mm latis, dense foliosis; folia erecto-patentia, falcatula, concaviuscula, lanceolato-subulata, dorso scabra, marginibus erectis vel superne subinvolutis, inferne minutissime, apice magis serrulatis, enervia, cellulis alaribus magnis, hyalinis, plerumque ternis, basilaribus infimis aureis, elongatis, laevibus, caeteris elongatis, angustissimis, chlorophyllosis, papillis creberrimis, seriatim dispositis scaberrimis; bracteae perichaetii foliis similes, scabriusculae, apice argutius serrulatae; seta 8—10 mm alta, flexuosula, tenuissima, nitida, apice arcuato grosse mammillosa, pallide rubra. Caetera ignota.

Usambara: Bulua-Wald, 1030 m, an modernden Stämmen (Holst n. 4286).

Tr. borbonico affinissimum, sed duplo majus, laete viride, seta apice grosse mammillosa.

Acanthocladium Mitt.

A. Trichocolea (C.-Müll.).

Syn. *Hypnum* (*Trismegistia*) *Trichocolea* C.-Müll., Flora 1888. p. 417.

Usambara: Mbaramu-Station, überall alte verrottete Baumstämme überziehend (Holst n. 2504) und ohne nähere Standorte (n. 1053). Steril.

A. trichocoleoides (C.-Müll.).

Syn. *Hypnum* (*Trismegistia*) *trichocoleoides* C.-Müll., Flora 1886, p. 283.

Kamerun: Buea, 1500 m, Urwald (Preuss n. 836, 1081). Steril.

Pterogoniella Schimp.

P. usambarica Broth. n. sp.; autoica; caespitosa, caespitibus densis, lutescenti-viridibus, nitidis; caulis repens, densiuscule ramosus, ramis erectis, curvatulis, vix ultra 3 mm longis, dense foliosis, homomallophyllis, simplicibus; folia concaviuscula, e basi ovata vel oblonga acuminata, acutissima, marginibus erectis, integerrimis, enervia, cellulis anguste rhombeis, basilaribus ad marginem paucis abbreviatis omnibus utriculo primordiali persistente repletis, basilaribus infimis longe rectangularibus, inanibus, aureis; bracteae perichaetii longius acuminatae, cellulis rhomboideis, superioribus angustis, inferioribus laxioribus; seta 5 mm alta, rufescenti-lutea, laevis; theca erecta vel inclinata, oblonga, sub ore haud constricta, pallida, laevis; peristomium simplex; exostomii dentes lanceolati 0,22 mm longi et 0,06 mm lati, dense lamellosi, linea media distincta notati, pallidi, laeves; operculum e basi conica longe oblique rostratum; calyptra cucullata, apice fusca, laevis.

Usambara: Bumba, Hochwald (Holst n. 8756).

Species distinctissima, foliis longe acuminatis, marginibus erectis nec non peristomio simplici facillime dignoscenda.

P. Stuhlmannii Broth. n. sp.; autoica; caespitosa, caespitibus latis, mollibus, turgescentibus, laete viridibus, nitidis; caulis longe repens, densiuscule ramosus, ramis arcuatis, teretibus, vix ultra 1 cm longis, dense foliosis, simplicibus, obtusis, folia sicca imbricata, humida patentia, valde concava, ovalia, obtusa, apice reflexa, marginibus ubique valde revolutis, integerrimis, breviter binervia, cellulis laxe subrhombeis, apicalibus subrotundo-rhombeis, basilaribus marginalibus paucis subquadratis, infimis rectangularibus, inanibus, flavidulis; bracteae perichaetii multo minores, e basi oblonga, vaginante breviter acuminatae, enerves; seta 7—10 mm alta, strictiuscula, aetate fusca, laevis; theca erecta, ovata, infra orem constricta, aetate fusca, laevis; peristomium duplex; exostomii dentes lanceolati, 0,22 mm longi et 0,06 mm lati, extus dense striolati, linea media flexuosa, distincta notati, intus dense lamellati, pallidi, laeves; endostomium?; spori 0,03—0,035 mm, fusci, laevissimi. Caetera ignota.

Seengebiet: Bukoba (Stuhlmann n. 4104).

Species pulchra, a caeteris congeneribus valde diversa.

Hypnaceae.

Fabbronia Radd.

F. longipila Broth. n. sp.; autoica; robustiuscula, caespitosa, caespitibus densis, lutescentibus, sericeis; caulis repens, dense ramosus, ramis erectis, flexuosis, ad 7 mm usque altis, julaceis, clavatis, dense foliosis, simplicibus; folia dense imbricata, late ovato-acuminata, pilo hyalino folium fere aequante terminata, marginibus erectis, superne remote denti-

culatis, nervo lato, laxo, concolore, supra medium evanido, cellulis alaribus numerosis, laxe quadratis, caeteris laxe oblongis, chlorophyllosis, supremis inanibus; bracteae perichaetii vaginantes, piliferae, marginibus grossius denticulatis, enerves, hyalinae; seta 4 mm alta, tenuis, flexuosula, sicca sinistrorsum torta, flavida, laevissima; theca erecta, ovalis, ore vix dilatata, laevis, lutescens, aetate brunnea; peristomium simplex; exostomii dentes 16, geminati, lanceolati, obtusi, 0,19—0,23 mm longi et 0,07 mm lati, alternatim laeviter articulati, dense papillosi, sordide lutei, aetate brunnei; spori 0,017—0,020 mm, virides, grosse papillosi; operculum rostratum, rostro brevi, obliquo, obtuso.

Usambara; ohne nähere Standorte mit Erpodium Holstii Broth. an Baumrinde (Holst n. 1068).

A *F. abyssinica* C.-Müll. proxima statura multo robustiore nec non foliis longe piliferis primo intuitu recedit.

Schwetschkea C.-Müll.

S. usambarica Broth. n. sp.; autoica; tenella, caespitosa, caespitibus laxiusculis, planis, pallide virescentibus; caulis repens, per totam longitudinem radiculosus, dense pinnatim ramosus, ramis adscendentibus, brevissimis, vix ultra 3 mm longis, dense foliosis, simplicibus; folia sicca erecta, humida patula, carinato-concava, haud subsecunda, ovato-lanceolata, acuminata, marginibus erectis, ubique ob cellulas marginales paulisper prominentes minutissime serrulatis, nervo tenui, vix ad medium folii producto, cellulis ellipticis, pellucidis, haud incrassatis, alaribus minutis, subquadratis; bracteae perichaetii majores, longius acuminatae, enerves; seta adscendens, 4 mm alta, rubra, superne scabriuscula; theca erecta, ovalis, ore vix angustata, leptodermis, sordide lutescens, laevis. Caetera ignota.

Usambara: Hochwald bei Tewe Bangorro, an Baumrinde (Holst n. 3285).

Species distinctissima, ab omnibus speciebus africanis adhuc cognitis statura multo teneriore jam dignoscenda.

Pterogonium Sw., Br. eur.

Pt. ornithopodioides (Huds.) Lindb.

Syn. *Pt. gracile* (L.) Sw.

Usambara: Lugulua-Wald, 1890 m, auf vollständig verfaulten Bäumen (Holst n. 2632, 2632[a]). Steril.

Pterygynandrum Hedw., Br. eur.

Pt. fabronioides C.-Müll. in Besch., Fl. bryol. Réun. p. 151.

Usambara: Kwa Mshusa-Station, trockene Hochwälder bei Msingo, 1600 m (Holst n. 9203), Bachwald des Tschomgaloni-Thales (Holst n. 8708) und ohne nähere Standorte (n. 1080 p. p.). Steril.

Stereophyllum Mitt.

St. laetevirens Broth. n. sp.; autoicum; caespitosum, caespitibus densis, depressis, laete viridibus, nitidis; caulis ligno arcte adpressus, fusco-radiculosus, vage ramosus, ramis dense pinnatim ramulosis, ramis et ramulis valde complanatis, cum foliis c. 2 mm latis, dense foliosis, simplicibus, obtusis; folia sicca imbricata, humida patentia, concava, e basi contracta anguste elliptico-lingulata, rotundato-obtusa, 1,5—1,7 mm longa et c. 0,4 mm lata, marginibus erectis, summo apice indistincte crenulatis, nervo tenui, medio evanido, cellulis angularibus praecipue uno latere quadratis, copiosis, superioribus elongatis, apicalibus subrhombeis, omnibus valde chlorophyllosis, laevissimis; bracteae perichaetii multo minores, erectae, acuminatae, parce denticulatae, nervo indistincto vel nullo; seta vix ultra 8 mm alta, erecta, sicca flexuosula, tenuissima, pallide rubra, laevissima; theca subhorizontalis, minuta, vix 1 mm alta, ovalis, curvatula, sicca sub ore constricta, pallida, demum fuscidula, laevissima; peristomium duplex; exostomii dentes sicci et humidi conniventes, lanceolati, 0,3 mm longi et 0,06 mm lati, flavidi, apice albidi et scabridi, dense striolati et lamellati, linea media flexuosa notati, endostomium albidum, grosse papillosum; corona basilaris vix ad medium dentium producta; processus carinati, angustissime perforati; cilia singula; spori 0,015—0,017 mm, virides, papillosi. Caetera ignota.

Usambara: Bachwald bei Hemazoda (Holst n. 8824).

A *St. nitente* Mitt. proximo foliis rotundato-obtusis, apice indistincte crenulatis jam differt.

St. rufescens Broth. n. sp.; autoicum; caespitosum, caespitibus densis, depressis, latissimis, rufescentibus, nitidis; caulis ad 6 cm usque longus, repens, fusco-radiculosus, vage ramosus, ramis dense pinnatim ramulosis, ramis et ramulis valde complanatis, cum foliis c. 2 mm latis, dense foliosis, simplicibus, obtusis; folia sicca imbricata, humida patentia, concava, e basi contractiuscula elliptico-lingulata, rotundato-obtusa, 1,3—1,5 mm longa et 0,47—0,57 mm lata, marginibus erectis, summo apice indistincte crenulatis, nervo tenui, medio evanido, cellulis angularibus praecipue uno latere quadratis, copiosis, superioribus elongatis, apicalibus subrhombeis, omnibus laevissimis; bracteae perichaetii minores, erectae, acuminatae, parce denticulatae, nervo indistincto vel nullo; seta vix ultra 8 mm alta, erecta, flexuosula, tenuissima, pallide rubra, laevissima; theca erecta, 1,5 mm alta, haud curvata, subcylindrica, sicca sub ore haud constricta, pallida, demum fuscidula, laevissima; peristomium praecedentis; spori 0,017—0,020 mm, virides, papillosi. Caetera ignota.

Seengebiet: Bukoba (Stuhlmann n. 1074).

A praecedente specie colore rufescente, foliis brevioribus et latioribus nec non theca erecta, subcylindrica, haud curvata optime differt.

In seiner Abhandlung über centralafrikanische Moose (Journ. of the Linn. Soc. 1886) erwähnt Herr MITTEN, dass *S. nitens* in den Gebirgen Usagaras vorkommt. Ich habe freilich nicht Gelegenheit gehabt, Exemplare von dort oder Originalexemplare aus Fernando Po zu untersuchen, da aber nach MITTEN diese Art dem *S. radiculosum* (Hook.) sehr ähnlich ist, kann ich daraus schließen, dass weder *S. laetevirens* noch *S. rufescens* mit *S. nitens* identisch ist.

St. rigescens Broth. n. sp.; autoicum; subteres, viridissimum, haud nitidum; caulis ad 3 cm usque longus, repens, fusco-radiculosus, flexuosus, dense foliosus, subsimplex vel ramosus, obtusus; folia firma, sicca imbricata, humida valde patula, concaviuscula, ovato-lingulata, obtusa, 1,3—1,6 mm longa et 0,66—0,76 mm lata, marginibus erectis, integerrimis, nervo crasso, infra apicem evanido, cellulis angularibus praecipue uno latere quadratis vel subquadratis, copiosis, caeteris ovalibus, subrhombeis, omnibus valde chlorophyllosis, laevissimis; bracteae perichaetii multo minores, intimae e basi vaginante subito breviter loriformes, acutae, minute denticulatae; seta ad 1,5 cm usque alta, flexuosula, tenuissima, rubra, laevissima; theca inclinata, minuta, vix 1 mm alta, ovalis, sicca sub ore vix vel paulum constricta, opaca, pallida, demum fusca, laevissima; peristomium duplex; exostomii dentes sicci et humidi conniventes, lanceolati, 0,3 mm longi et 0,06 mm lati, flavidi, apice albidi, et scabridi, dense striolati et lamellati, linea media flexuosa notati; endostomium albidum, minute papillosum; corona basilaris vix ad medium dentium producta; processus carinati, angustissime perforati; cilia bina, bene evoluta; operculum luteum, e basi conica rostratum, rostro curvato, theca breviore.

Usambara: Kumba, auf Baumrinde (HOLST n. 3523[b]), Handeï, trockene Hochwälder, auf Baumrinde (HOLST n. 9043).

A *St. rivulari* Mitt. affini statura minore, rigidiore, colore viridissimo, foliis firmioribus, valde patulis nec non seta breviore differt.

St. rivulare Mitt., Trans. Linn. Soc. XXIII. p. 52.

Syn. *St. Büttneri* Broth., Mitt. aus den deutschen Schutzgeb. VI, Heft 3, p. 5.

Togoland (BÜTTNER).

Hypnum Dill., Mitt.

H. (Rhynchostegium) Volkensii Broth. n. sp.; autoicum; caespitosum, caespitibus laxiusculis, viridibus, nitidis; caulis elongatus, arcuato-decumbens, fusco-radiculosus, densiuscule foliosus, sat dense pinnatus, ramis complanatis, vix ultra 1,5 cm longis, plerumque strictis, densiuscule foliosis, obtusis; folia patentia, concaviuscula, e basi contracta late ovata, acute et torquate acuminata, marginibus infima basi revolutis, dein erectis, serratis, nervo viridi, superne raptim angustato, supra medium evanido, cellulis basilaribus, brevibus, laxis, caeteris elongatis,

angustissimis, omnibus laevissimis; bracteae perichaetii pallidae, e basi vaginante subito anguste acuminatae, minute serrulatae, enerves, laxius reticulatae; seta 12—15 mm alta, flexuosula, tenuissima, purpurea, laevissima; theca suberecta vel cernua, brevicollis, ovalis, c. 1,5 mm alta, sicca macrostoma, sub ore haud coarctata, fusca; peristomium duplex; exostomii dentes sicci apice incurvi, humidi conniventes, aurantiaci, apice pallidi, lanceolato-subulati, 0,4—0,5 mm longi et 0,08 mm lati, dense lamellati et striolati; endostomium sordide luteum, papillosum; processus profunde carinati, late perforati; cilia rudimentaria. Caetera ignota.

Kilimandscharo: wissenschaftliche Marangu-Station, im feuchten Gebüsch an einem Baum, 1550 m (Volkens n. 447).

Ex affinitate *H. distantis* (Besch.) et *H. homalobolacis* C.-Müll., sed foliis basi contractis, cellulis superioribus angustissimis, seta brevi nec non theca suberecta, ovali, sub ore haud coarctata raptim distinguendum.

H. (Rhynchostegium) megapelma C.-Müll. n. sp.; autoicum; caespitosum, caespitibus laxiusculis, sordide fusco-viridibus, nitidis; caulis arcuato-decumbens, fusco-radiculosus, densiuscule foliosus, pinnatim ramosus, ramis complanatis, vix ultra 1 cm longis, strictis, densiuscule foliosis, obtusis; folia scariosa, patentia, concaviuscula, elongate ovata, plerumque acute et torquate acuminata, marginibus infima basi revolutis, dein erectis, serratis, nervo tenui, supra medium evanido, cellulis laxiusculis, parce chlorophyllosis, basilaribus brevioribus et laxioribus, omnibus laevissimis; bracteae perichaetii pallidae, e basi vaginante in subulam longam, tenuem, integerrimam attenuatae, enerves, laxius reticulatae; seta 18—22 mm alta, flexuosula, tenuis, purpurea, laevissima; theca horizontalis, turgide ovalis, brevicollis, sub ore haud coarctata, fusca; peristomium duplex; exostomii dentes sicci apice incurvi, humidi conniventes, aurantiaci, apice hyalini, papillosi, lanceolato-subulati, 0,57 mm longi et 0,095 mm lati, dense lamellati et striolati; endostomium luteum, papillosum; processus carinati, late perforati; cilia bina, hyalina, bene evoluta, papillosa, nodulosa; operculum brunnescens, rostratum, rostro curvato, theca breviore.

Kamerun: Buea, an faulendem Holz (Dusén n. 221), Buea, Urwald, 1200 m (Preuss n. 1005), Buea (n. 1088, forma viridis, foliis magis scariosis), Buea (n. 1083, 1087).

Ab *H. homalobolaci* C.-Müll. proximo theca horizontali, turgide ovali, sub ore haud coarctata prima fronte distinguitur.

H. (Rhynchostegium) distans (Besch.).

Syn. *Rhynchostegium distans* Besch., Fl. Bryol. Réun. p. 156.

Usambara: Bulua-Wald, 1030 m (Holst n. 4301). Mit Früchten.

Seengebiet: Runssóro, 2700 m (Stuhlmann n. 2332 a). Mit Früchten.

H. (Rhynchostegium) Comorae C.-Müll., Linn. XL. p. 281.

Usambara: Bulua-Wald, 1030 m (Holst n. 4310, 4302 p.p.). Mit Früchten.

H. (Rhynchostegium) buluense Broth. n. sp.; autoicum; sat robustum, caespitosum, caespitibus densis, laete viridibus, sericeo-nitidissimis; caulis longe repens, radiculosus, dense pinnatim ramosus, ramis patulis, 1,5—2 cm longis, strictis, complanatis, dense foliosis, cum foliis 3—4 mm latis, obtusis; folia disticha, sicca vix mutata, planiuscula, patentia, stricta, lanceolata, longe acuminata, acumine semitorto, marginibus basi revolutis, dein erectis, fere e basi argute denticulatis, nervo simplici supra medium evanido, cellulis elongatis, angustissimis, parce chlorophyllosis, basilaribus brevibus, laxis, granulosis, omnibus laevissimis; bracteae perichaetii vaginantes, apice reflexae, longe et anguste acuminatae, marginibus denticulatis, enerves; seta 8 mm alta, tenuissima, rubra, laevissima; theca cernua vel horizontalis, asymmetrica, e collo brevi ovalis, sicca sub ore constricta, pallida, laevissima; peristomium duplex; exostomii dentes sicci apice incurvi, humidi conniventes, aurantiaci, apice pallidi, lanceolato-subulati, 0,35 mm longi et 0,07 mm lati, dense lamellati; endostomium sordide flavum, papillosum; processus profunde carinati, anguste perforati; operculum e basi conica curvirostratum.

Usambara: Bulua-Wald, 1030 m (Holst n. 4292 a).

H. (Rhynchostegium) Holstii Broth. n. sp.; autoicum; caespitosum, caespitibus laxiusculis, depressis, late extensis, caulibus intertextis, laete viridibus, sericeo-nitidissimis; caulis repens, radiculosus, dense ramosus, ramis complanatis, adscendentibus, brevibus, obtusis; folia disticha, sicca valde canaliculato-contracta, humida planiuscula, erecto-patentia, stricta, lanceolata, piliformi-acuminata, acutissima, marginibus erectis, integerrimis vel apice indistincte denticulatis, nervo simplici, medio vel paullum ultra evanido, cellulis linearibus, angustis, basilaribus brearioribus et latioribus, omnibus chlorophyllosis, laevissimis; bracteae perichaetii vaginantes, apice reflexae, e basi ovata vel oblonga subito breviter acuminatae, enerves, laxius reticulatae, marginibus integris vel indistincte crenulatis; seta 10—13 mm alta, erecta, flexuosula, tenuissima, rubra laevissima; theca cernua vel horizontalis, paullum asymmetrica, e collo brevi ovalis, sicca sub ore haud constricta, pallida, laevissima; peristomium duplex, exostomii dentes sicci apice incurvi, humidi conniventes, aurantiaci, apice pallidi, lanceolato-subulati, 0,37 mm longi et 0,06 mm lati, dense striolati et lamellati; endostomium sordide flavidulum, papillosum; processus profunde carinati, anguste perforati; cilia bina nodulosa, hyalina, papillosa; spori 0,017—0,020 mm, virides, laevissimi; operculum alte conicum, rostratum, rostro thecam longitudine subaequans.

Usambara: Lutindi-Kuppe, Hochwald, Baumrinde überziehend (Holst n. 3468), Lutindi, Hochwald, an Baumrinde (Holst n. 3480).

Ex affinitate *H. algieriani* Brid., *H. subenervis* Hamp., C.-Müll. et *H. Zeyheri* Spreng., sed foliis subintegerrimis, nervo ad vel paullum ultra medium evanido facile distinguendum.

H. (Brachythecium) implicatum Hornsch. in C.-Müll., Syn. II. p. 362.

Seengebiet: Runssoro, 2700 m (Stuhlmann n. 2313). Steril.

H. (Brachythecium) atrotheca Dub., Choix de mousses exotiques 1876. p. 7.

Usambara: Lugulua-Station, Muandara-Wald, 1820 m, den Boden dicht überziehend (Holst n. 2637). Mit jungen Seten.

H. (Brachythecium) Preussii Broth. n. sp.; dioicum; albo-viride, sericeum; caulis longissimus, repens, hic illic per totam longitudinem fusco-radiculosus, flexuosus, irregulariter pinnatim ramosus, ramis 1—2 cm longis, arcuatis, attenuatis, homalophyllis; folia dense conferta, sicca adpressa, humida erecto-patentia, sulcata, decurrentia, e basi ovata sensim angustata, acuminata, acumine latiusculo nec piliformi, marginibus basi parce revolutis, inferne minute, superne argutius serrulatis, nervo tenui, ad basin acuminis desinente, cellulis elongatis, utrinque acutis, basilaribus numerosis abbreviatis, subquadratis; bracteae perichaetii vaginantes apice piliformi reflexae, integerrimae, laxius reticulatae; seta 1,5—2 cm alta, sicca flexuosula, rubra, laevissima; theca horizontalis, asymmetrica, breviter oblonga, curvata, badia, aetate nigricans, laevis; annulus angustissimus, per partes secedens; peristomium duplex; exostomii dentes subulati, c. 0,7 mm longi et c. 0,15 mm lati, aurantiaci, apice flavidi, densissime lamellati; endostomium luteum, papillosum; processus carinati, late hiantes; cilia bina, bene evoluta; operculum conicum, obtusum.

Kamerun: Kamerunpik, 3200 m (Preuss n. 850).

Ex affinitate *H. glareosi* Bruch. et *H. salebrosi* Hoffm. Ab hoc inflorescentia dioica, ab illo foliis haud piliformi-attenuatis, marginibus superne argute serrulatis et exostomii dentibus basi multo latioribus recedit.

H. (Brachythecium) afro-glareosum Broth. n. sp.; dioicum; *H. glareoso* Bruch. et *H. glorioso* C.-Müll. proximum, sed foliis subscariosis, haud sulcatis, marginibus basi minute, superne valde serratis jam recedens.

Usambara: Lugulua-Wald, alte Baumstämme dicht überziehend (Holst n. 2628 b). Mit alten und jungen Seten.

Pseudoleskea Br. eur.

P. subfilamentosa Kiaer in Besch. Fl. bryol. Réun. p. 147.

Usambara: Kwa Mshusa-Station, trockene Hochwälder bei Msingo, 1600 m (Holst n. 9205). Mit Früchten.

Thuidium Br. eur.

Th. subscissum C.-Müll. in Besch. Fl. bryol. Réun. p. 149.

Deutsch-Ostafrika: Kikogwe (Fischer n. 44). Steril.

Th. pseudo-involvens (C.-Müll.) Besch.

Syn. *Hypnum (Tamariscella) pseudo-involvens* C.-Müll., Linn. XL. p. 285.

Deutsch-Ostafrika: Kikogwe (Fischer n. 45). Steril.

Th. versicolor (Hornsch.)

Syn. *Hypnum versicolor* Hornsch. in C.-Müll., Syn. II, p. 494.

Usambara: Handeï, trockene Hochwälder (Holst n. 9033). Mit Früchten.

Th. laevipes Mitt., Journ. Linn. Soc. 1886. p. 318.

Usambara: Bulua-Wald, 1030 m (Holst n. 4293, 4294, 4297, 4302 p.p., 4306), Nderema-Thal, an Baumstämmen (n. 2281). Mit Früchten.

Erpodiaceae.

Erpodium Brid.

E. (Tricherpodium) Holstii Broth. n. sp.; autoicum; caespitosum, caespitibus parvis, densis, ditissime fertilibus, mollibus, glauco-viridibus; caulis repens, hic illic parce radiculosus, radicellis longis, fuscis, densissime ramosus, ramis erectis, vix 1 cm longis, simplicibus vel plerumque superne fastigiatim ramulosis, ramulis brevibus, strictis, erecto-patentibus, teretibus, dense foliosis, obtusis; folia sicca imbricata, humida, patula concaviuscula, ovalia, obtusa, in pilum brevem, 0,09—0,19 mm longum, prosenchymatico-cellulosum, laevem, basi latum, viride, apice hyalinum subito attenuata, marginibus ubique erectis, integerrimis, enervia, cellulis subaequalibus, rotundato-hexagonis, grossis, c. 0,025 mm, omnibus chlorophyllosis, laevissimis; bracteae perichaetii multo majores, erectae, pallidiores, ovales, in pilum reflexulum, brevem, parce denticulatum subito attenuatae, cellulis parcius chlorophyllosis, oblongo- vel ovali-hexagonis, laevissimis; theca immersa, cylindrica, c. 1,5 mm alta et c. 0,75 mm crassa, leptodermis, pallida, ore rubra, laevis, gymnostoma; annulus latus, persistens; spori 0,030—0,035 mm, virides, valde chlorophyllosi, punctulati; operculum minutum, convexum, obtuse apiculatum. Calyptra ignota.

Usambara: ohne nähere Standorte (Holst n. 1076).

Species pulcherrima, distinctissima, a caeteris speciebus africanis foliis brevipilis, pilo basi lato, apice tantum hyalino nec non cellulis laevissimis jam longe recedens.

Hypopterygiaceae.

Rhacopilum Palis.

Rh. Büttneri Broth. n. sp.; dioicum; saturate viride; caulis longe repens, flexuosus, ubique dense fusco-tomentosus, tenuis, humore solum turgescens, dense foliosus, pinnatium ramosus, ramis ad 1,5 cm usque

longis, curvatulis, obtusis, aequilatis, madore raptim planissimis, patulis; folia postica siccitate distiche dilatata nec pectinata, humida raptim planissima, e basi brevissima asymmetrica latiuscule oblongata, acutiuscula, nervo excurrente cuspidata, marginibus erectis, e medio ad apicem minute inaequaliter serrulatis, nervo viridi, basi circa 0,05 mm lato, superne tenuiore, in cuspidem strictam, vix ultra 0,15 mm longam, laevem excurrente, cellulis valde chlorophyllosis, omnibus subaequalibus, 0,015—0,020 mm longis et 0,010 mm latis; folia antica multo minora, hastato-lanceolata, longe aristata, marginibus parce et minute denticulatis vel subintegris; bracteae perichaetii erectae, vaginantes, pallidae, longe flexuoso-piliferae, integerrimae, laxe reticulatae; seta erecta, flexuosula, ad 2,5 cm usque alta, tenuis, alata, torta, rubra, laevissima; theca horizontalis, asymmetrica, crasse brevicollis, oblonga, sub ore constricta, 2,5—4 mm alta, fuscidula, sicca plicata, haud nitida; peristomium normale; operculum e basi alte cupulato, rostratum, rostro curvato, dimidiam fere thecae aequante; calyptra parce pilosa.

Togoland: Aladiaburg und ohne nähere Standorte (Büttner).

Ab omnibus speciebus theca sub ore constricta primo intuitu distinguitur.

Diese schöne Art gehört zur Gruppe *Rhacopila deplanata* C.-Müll. in Musc. Schweinf. p. 425.

Rh. africanum Mitt., Journ. Linn. Soc. VII. p. 162.

Kamerun: Buea (Preuss n. 1082). Mit Früchten.

Rh. speluncae C.-Müll., Linn. 1875. p. 425.

Usambara: Bulua-Wald, 1030 m (Holst n. 4298, 4309), Bachwald des Tschomgaloni-Thales (n. 8707 c) und Lutindi-Kuppe, Urwald (n. 3467).

Kilimandscharo: Landschaft Marangu, bei der wissenschaftlichen Station, 1550 m, in dichten Rasen einem *Polypodium* aufsitzend (Volkens n. 734 a, p. p.).

Foliis posticis et anticis paullum longius aristatis a speciminibus Bongoanis Schweinfurthi tantum recedit.

Rh. capense C.-Müll. in sched. Musc. Rehm. et Mac Owan.

Seengebiet: Bukoba, an Steinen in weiten Rasen (Stuhlmann n. 1606). Steril.

Usambara: Lugulua-Wald, 1890 m (Holst n. 2636 b), Bachwald des Tschomgaloni-Thales (n. 8710 a), Handeï, trockene Hochwälder (n. 9034, 9041), Bumba, Hochwald (n. 8759), Kwa Mshusa-Station, trockene Hochwälder bei Msingo, 1600 m (n. 4215, 9194, c. fr.), Lutindi-Kuppe (n. 3469, f. foliis anticis majoribus) und ohne nähere Standorte (n. 121, 1044, 1060).

Kilimandscharo: an Steinen und Baumstümpfen im feuchten Gebüsch und an Wasserläufen bei der wissenschaftlichen Station (Volkens n. 670). Mit jungen Früchten.

Die von mir zu *Rh. capense* gestellten Exemplare zeigen nur unbedeutende Differenzen von den Exemplaren Rehmann's aus Transvaal und Mac Owan's aus Cap. Von dem sehr nahe stehenden *Rh. mauritianum* unterscheidet sich *Rh. capense* durch die Form

der dorsalen Blätter. Von *Rh. africanum*, das nach MITTEN auch bei Msilala und auf dem Kilimandscharo gefunden worden ist, unterscheidet sich *Rh. capense* durch stärker gesägte Blätter.

Rh. brevipes C.-Müll. in sched. Musc. Dusén.; dioicum; rigidum, obscure viride, aetate ferrugineo-viride; caulis repens, flexuosus, ubique dense fusco-tomentosus, crassus, dense foliosus, pinnatim ramosus, ramis brevissimis, aequilatis, obtusis, madore planiusculis, patentibus, siccitate strictis; folia postica siccitate in series duas, reflexas, aristatas disposita, madore applanata, e basi brevissima ovato-oblonga, obtusiuscula, nervo excurrente cuspidata, 1,5—1,6 mm longa et 0,7—0,8 mm lata, marginibus erectis, apice tantum minutissime serrulatis, nervo viridi, basi c. 0,05 mm lato, superne tenuiore, in cuspidem crassam, strictam, laevissimam, vix ultra 0,3 mm longam excurrente, folia antica multo minora, ovato-lanceolata, nervo in cuspidem crassam, strictam, laevissimam, folii longitudinis aequantem excurrente, marginibus integerrimis; bracteae perichaetii vaginantes, pallidae, lanceolatae, longe flexuose piliferae, integerrimae, laxe reticulatae; seta erecta, flexuosa, ad 15 mm usque alta, alata, torta, rubra, laevissima; theca erecta, oblonga, subsymmetrica, crasse brevicollis, rubra, 2,5—3 mm alta, sicca plicata, haud nitida. Caetera ut in *Rh. orthocarpoidi*.

Kamerun: Bibundi, an Bäumen (DUSÉN).

Togo: Ketschenke, an Bäumen (BÜTTNER).

Rh. orthocarpoidi Broth. valde affine, sed rigidius, ramis strictis, haud inflexis, seta rubra nec non theca rubra differre videtur.

Wie aus der Beschreibung hervorgeht, sind die Differenzen zwischen *Rh. brevipes* und *Rh. orthocarpoides* ziemlich geringe. Da indessen die Exemplare aus Togo mit denen aus Kamerun genau übereinstimmen und durch die oben angeführten Charaktere sich von *Rh. orthocarpoides* unterscheiden, scheint es mir richtiger zu sein, *Rh. brevipes* als eine eigene Art zu betrachten.

Hypopterygium Brid.

H. laricinum Brid., Bryol. univ. II. p. 714 p. p.

Usambara: Bulua-Wald, 1030 m (HOLST n. 4307), Bumba, Hochwald (n. 8763) und ohne nähere Standorte (n. 119). Steril.

Seengebiet: Westufer des Albert Edward-Sees, Butumbi (STUHLMANN n. 2211). Steril.

H. viridissimum C.-Müll., Linn. XL. p. 255.

Usambara: Kwa Mshusa-Station, trockene Hochwälder bei Msingo, 1600 m, auf Steinen der Bachläufe (HOLST n. 9198, 9199). Steril.

H. torulosum Schimp. in Besch. Fl. bryol. Réun. p. 185.

var. Kameruniae Broth.; seta brevior, theca minor.

Kamerun: Urwald bei Buea, 2000 m (PREUSS n. 1047). Mit Früchten.

Autöcisch und deshalb mit *H. torulosum*, das auf den ostafrikanischen Inseln sehr verbreitet ist, zu vergleichen, doch wohl nur als Varietät von dieser Art zu betrachten.

H. subtrichocladum Broth., Bol. Soc. Brot. VIII. p. 17.

Usambara: Nderema, 900—1000 (Fischer n. 26). Steril.

Ein wenig besser entwickelt als Originalexemplare aus S. Thomé, sonst, so weit aus den sterilen Exemplaren ermittelt werden kann, nicht verschieden.

Sphagnaceae.

Sphagnum Dill., Ehrh.

Sph. Pappeanum C.-Müll., Syn. I. p. 101, teste Warnst.

Seengebiet: Runssoro, Hochmoor, 3100 m (Stuhlmann n. 2385). Steril.

Sph. albicans Warnst.

Seengebiet: Bukoba (Stuhlmann n. 1062). Steril.